

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»  
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического  
факультета

\_\_\_\_\_ Р.А. Косульников

28.05.2025 г.



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.01 Проектирование предприятий технического сервиса машин

Уровень высшего образования Магистратура

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Эффективное использование технических систем в АПК»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2025

Автор:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

*подпись*

А.В. Седов

Оценочные материалы по дисциплине согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Эффективное использование технических систем в АПК».

Руководитель

образовательной программы,

Профессор

\_\_\_\_\_

*должность*

С.В. Тронеv

\_\_\_\_\_

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Протокол № 12 от 20.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

*подпись*

А.В. Седов

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель

методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_

*подпись*

О.А. Федорова

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

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

| Номер задания | Задание                                                                                                                                                                                                                                                             | Правильный ответ |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Вариант 1     |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |
| 1             | Полная разборка трактора, дефектация, восстановление деталей, агрегатов, сборка, испытание, регулировка всех узлов и трактора в целом предусматривается...<br>1) текущим ремонтом;<br>2) капитальным ремонтом;<br>3) плановым ремонтом;<br>4) не плановым ремонтом. | 2                |
| 2             | Первый этап капитального ремонта ...<br>1) испытание и регулировка;<br>2) разборка и мойка;<br>3) ремонт агрегатов и узлов;<br>4) выдача из ремонта.                                                                                                                | 2                |
| 3             | На предприятии технического сервиса вредные условия работы имеет ...<br>1) разборочное отделение;<br>2) дефектовочное отделение;<br>3) окрасочное отделение;<br>4) шиноремонтное отделение.                                                                         | 3                |
| 4             | Для восстановления поршневых пальцев автотракторных двигателей применяют ...<br>1) вытяжку;<br>2) осадку;<br>3) обжатие;<br>4) раздачу.                                                                                                                             | 4                |
| 5             | Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени называют ...<br>1) безотказностью;<br>2) долговечностью;<br>3) сохраняемостью;<br>4) ремонтпригодностью.                                                               | 1                |
| 6             | Число одновременно находящихся в ремонте машин называется .<br>1) тактом ремонта;<br>2) фронтом ремонта;<br>3) длительностью технологического цикла;<br>4) длительностью производственного цикла.                                                                   | 2                |
| 7             | Поточный метод ремонта изделий характерен для ...<br>1) центральной ремонтной мастерской;<br>2) пункта технического обслуживания;<br>3) мастерской общего назначения;<br>4) специализированного цеха.                                                               | 4                |
| 8             | Ремонт, при котором машина (агрегат) не подвергается полной разборке и не предусматривается восстановление ее (его) полного ресурса, называется ...<br>1) капитальным;                                                                                              | 3                |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|           | 2) средним;<br>3) текущим;<br>4) промежуточным;                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
| 9         | Комплекс работ по определению состояния деталей и возможности их повторного использования называется ...<br>1) комплектацией;<br>2) дефектацией;<br>3) дефектоскопией;<br>4) диагностикой.                                                                                                                  | 2 |
| 10        | Износ внутренней поверхности гильзы цилиндра двигателя определяют с помощью ...<br>1) микрометра;<br>2) штангенциркуля;<br>3) индикаторного нутромера;<br>4) штангенрейсмаса.                                                                                                                               | 3 |
| Вариант 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
| 1         | Целесообразность и необходимость ремонта обусловлена ...<br>1) моральным износом;<br>2) желанием снять остаточные напряжения;<br>3) неравномерностью износа и неравной прочностью детали, позволяющей восстанавливать детали без критического снижения прочности;<br>4) стремлением загрузить производство. | 3 |
| 2         | Второй этап капитального ремонта ...<br>1) ремонт агрегатов и узлов;<br>2) испытания и регулировка;<br>3) разборка автомобиля;<br>4) выдача из капитального ремонта.                                                                                                                                        | 1 |
| 3         | Трудоемкость работ по восстановлению и изготовлению инструмента в мастерских предприятия определяется ...<br>1) в процентах от основной трудоемкости;<br>2) расчетом по соответствующим формулам;<br>3) по нормативам из справочной литературы;<br>4) по количеству капитальных и текущих ремонтов.         | 1 |
| 4         | Ремонт, при котором машина (агрегат) подвергается полной разборке и предусматривается восстановление ее (его) полного ресурса с заменой любых частей, включая базовые, называется ..<br>1) средним;<br>2) капитальным;<br>3) текущим;<br>4) промежуточным.                                                  | 2 |
| 5         | Комплекс работ по подбору деталей, обеспечивающих сборку изделий в соответствии с техническими требованиями, называется ...<br>1) дефектацией;<br>2) дефектоскопией;<br>3) комплектацией;<br>4) диагностикой.                                                                                               | 3 |
| 6         | Дефекты в деталях, для обнаружения которых применяются специальные методы дефектоскопии, называются ...<br>1) устранимыми;<br>2) явными;<br>3) неустраняемыми;                                                                                                                                              | 4 |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    | 4) скрытыми.                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
| 7  | По методу полной взаимозаменяемости осуществляется комплектование деталей соединения ...<br>1) гильза цилиндра – поршень;<br>2) валик водяного насоса – шарикоподшипник;<br>3) втулка плунжера – плунжер топливного насоса;<br>4) тарелка клапана – седло клапана двигателя | 2 |
| 8  | Продолжительность заводской обкатки тракторного двигателя после капитального ремонта по типовой технологии обычно составляет ...<br>1) 10 минут;<br>2) 30 минут;<br>3) 2 часа;<br>4) 10 часов.                                                                              | 3 |
| 9  | Основным назначением флюса при газовой сварке деталей из алюминиевых сплавов является ...<br>1) защита расплавленного металла от окружающей среды;<br>2) обеспечение легирующими добавками;<br>3) разрушение оксидной пленки;<br>4) уменьшение скорости охлаждения детали.  | 3 |
| 10 | Неплоскостность поверхности головки блока определяют с помощью ...<br>1) индикаторной головки;<br>2) линейки и щупа;<br>3) штангенрейсмаса;<br>4) штангенглубиномера.                                                                                                       | 2 |

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

**Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию**

Материалы для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины позволяют проанализировать качество подготовки обучающихся по предшествующим дисциплинам, изучение которых необходимо для успешного освоения указанной дисциплины, а также помочь в совершенствовании и актуализации методик преподавания дисциплин.

Входной контроль проводится в учебной группе в часы учебных занятий без предварительной консультации обучающихся. Входное тестирование проводится в

присутствии преподавателя. Специальной подготовки к входному тестированию обучающихся не требуется.

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины включают в себя 10 тестовых заданий с одним правильным вариантом ответа. Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал обучающийся на вопросы теста. Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения входного контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено».

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Вопросы для собеседования**

#### **Раздел 1. «Основы проектирования предприятий технического сервиса»**

##### **Тема 1. Состояние технического сервиса в агропромышленном комплексе и пути развития предприятий технического сервиса.**

1. Состояние технического сервиса в агропромышленном комплексе.
2. Структура технического сервиса.
3. Типы предприятий технического сервиса и их характеристика.
4. Основы организации предприятий технического сервиса и пути их совершенствования.

##### **Тема 2. Этапы и методы проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса.**

1. Строительство, расширение, реконструкция и техническое перевооружение предприятий технического сервиса.
2. Нормативные документы при строительстве и проектировании предприятий технического сервиса.
3. Понятие о типовом и индивидуальном проектировании.
4. Виды и этапы проектирования.
5. Стадии проектирования и их содержание.

##### **Тема 3. Порядок проектирования предприятия технического сервиса.**

1. Последовательность проектирования предприятий технического сервиса.
2. Технико-экономическое обоснование.
3. Задание на проектирование.
4. Сметная стоимость строительства зданий и сооружений предприятий.
5. Технико-экономическая оценка проектных решений предприятий технического сервиса.

##### **Тема 4. Организация производственного процесса предприятий технического сервиса.**

1. Принципы организации производственного процесса.
2. Методы организации ремонта на предприятиях технического сервиса.
3. Формы организации труда на предприятиях технического сервиса.
4. Современные технологии восстановления деталей.
5. Восстановление деталей поверхностно-пластической деформацией.
6. Восстановление рабочих органов сельскохозяйственных машин.
7. Восстановление деталей напылением и гальванопокрытиями.

#### **Раздел 2. «Технологическое проектирование предприятий технического**

сервиса»

**Тема 5. Расчет производственной программы, объема работ и численности производственных рабочих предприятий технического сервиса.**

1. Расчет производственной программы и объемов работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту машинно-тракторного парка.
2. Принципы распределения объемов работ по их видам и месту выполнения в различных типах предприятий технического сервиса.
3. Распределение общей трудоемкости по видам работ.
4. Расчет численности производственного и вспомогательного персонала.

**Тема 6. Технологическая планировка предприятий технического сервиса.**

1. Общие сведения и содержание технологического проектирования.
2. Выбор и обоснование технологического процесса ремонта изделий.
3. Типовые схемы производственных процессов.
4. Выбор организационной структуры предприятия.
5. Состав предприятия или подразделения.

**Тема 7. Технологический расчет производственных зон, участков и складов предприятий технического сервиса.**

1. Выбор метода организации ТО и диагностики машинно-тракторного парка.
2. Режим работы производственных зон и участков.
3. Методика расчета площадей зон, участков, складов, вспомогательных и технических помещений.
4. Ритм производства, такт поста и метод их расчета.
5. Определение такта линии и их количества.
6. Расчет поточных линий ТО для машинно-тракторного парка.
7. Определение потребности зон и участков в технологическом оборудовании.
8. Методика размещения оборудования.

**Тема 8. Особенности технологического проектирования станций технического обслуживания.**

1. Функции и классификация станций технического обслуживания.
2. Особенности организации технического обслуживания.
3. Выбор метода обслуживания.
4. Методика технологического расчета СТО, нормативы технологического проектирования.
5. Расчет годовых объемов работ СТО, постов, площадей производственно-складских и административно-бытовых помещений.
6. Технологическая планировка СТО.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (6-7 баллов)     | Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа |
| (5 - 4 балла)    | 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                                                 |
| (3 - 1 балла) | Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определено и последовательно изложить ответ |
| (0 баллов)    | Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе      |

### **Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию**

Собеседование проводится в устной форме на практических занятиях по материалам лекций и практических занятиях. Вопросы к собеседованию являются дополнительным средством, позволяющим оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения студентом. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий, выявить затруднения, которые могут возникнуть у обучающихся при подготовке к экзамену. Собеседование может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.

Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную рекомендованную литературу по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ студента на несколько вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

### **Задания для выполнения практического занятия**

#### **Раздел 1. «Основы проектирования предприятий технического сервиса»**

##### **Тема 1. Состояние технического сервиса в агропромышленном комплексе и пути развития предприятий технического сервиса.**

1. Изучить типы предприятий технического сервиса и их характеристика.

##### **Тема 2. Этапы и методы проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса.**

1. Изучить порядок разработки проекта предприятия.

2. Изучить характеристики основных этапов технологического проектирования.

##### **Тема 3. Порядок проектирования предприятия технического сервиса.**

1. Изучить последовательность проектирования предприятий технического сервиса.

2. Ознакомиться с заданием на проектирование.

#### **Тема 4. Организация производственного процесса предприятий технического сервиса.**

1. Изучить принципы организации производственного процесса.
2. Освоить методы организации ремонта и формы организации труда на предприятиях технического сервиса.
3. Изучить современные технологии восстановления деталей.

#### **Раздел 2. «Технологическое проектирование предприятий технического сервиса»**

#### **Тема 5. Расчет производственной программы, объема работ и численности производственных рабочих предприятий технического сервиса.**

1. Рассчитать производственную программу и объем работ по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка.
2. Распределить общую трудоемкость по видам и месту выполнения на предприятии технического сервиса.
3. Рассчитать численность производственного и вспомогательного персонала.

#### **Тема 6. Технологическая планировка предприятий технического сервиса.**

1. Изучить общие сведения и содержание технологического проектирования.
2. Выбрать и обосновать технологический процесс ремонта изделий.
3. Методика размещения оборудования.

#### **Тема 7. Технологический расчет производственных зон, участков и складов предприятий технического сервиса.**

1. Методика расчета площадей зон, участков, складов, вспомогательных и технических помещений.
2. Определить потребность зон и участков в технологическом оборудовании.

#### **Тема 8. Особенности технологического проектирования станций технического обслуживания.**

1. Изучить методику технологического расчета СТО, нормативы технологического проектирования.
2. Рассчитать годовой объем работ СТО, постов, площадей производственно-складских и административно-бытовых помещений.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполнения практического занятия

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (4 балла)        | Даны полные ответы на поставленные вопросы. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа                                                                           |
| (3 - 2 балла)    | Даны неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена. Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа |
| (1 балл)         | Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ                                                                               |

|            |                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (0 баллов) | Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Методические рекомендации обучающимся по выполнению практического занятия.**

Выполнение практических занятий по дисциплине Б1.В.01 «Проектирование предприятий технического сервиса машин» нацелено на формирование у студента соответствующих практических умений и является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков студентов, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по теме.

Выполнению практического занятия должна предшествовать домашняя подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с лекционным материалом и описанием к практическому занятию. Затем в отчете необходимо оформить методику выполнения работы, представить результаты и выводы.

После выполнения практического занятия следует оформить отчет и представить его на проверку преподавателю.

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

### **Темы курсовых проектов**

1. Проектирование предприятий технического сервиса для АПК на 20 ремонтов в год.
2. Проектирование предприятий технического сервиса для АПК на 25 ремонтов в год.
3. Проектирование предприятий технического сервиса для АПК на 30 ремонтов в год.
4. Проектирование предприятий технического сервиса для АПК на 35 ремонтов в год.
5. Проектирование предприятий технического сервиса для АПК на 40 ремонтов в год.
6. Проектирование предприятий технического сервиса для АПК на 45 ремонтов в год.
7. Проектирование предприятий технического сервиса для АПК на 50 ремонтов в год.
8. Проектирование предприятий технического сервиса для АПК на 55 ремонтов в год.
9. Проектирование предприятий технического сервиса для АПК на 60 ремонтов в год.
10. Проектирование предприятий технического сервиса для АПК на 65 ремонтов в год.

### **Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполнения курсового проекта**

| Шкала<br>оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Отлично»           | Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При защите проекта студент правильно и уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы. |
| «Хорошо»            | Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную структуру.                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Большинство выводов и предложений аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.д. При защите проекта студент правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах студент исправляет ошибки в ответе. |
| «Удовлетворительно»   | Содержание курсового проекта частично не соответствует заданию. Пояснительная записка имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные положения. При защите проекта студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы.                             |
| «Неудовлетворительно» | Содержание курсового проекта не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите проекта студент демонстрирует слабое понимание представленного материала, затрудняется с ответами на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.                                                                                |

### **Методические рекомендации обучающимся по выполнению курсового проекта**

Курсовой проект выполняется по теме «Проектирование предприятий технического сервиса для АПК на ... ремонтов в год» в теме указывается количество условных ремонтов из расчетно-пояснительной записки.

Задание для курсового проекта соответствует номеру студента в списке группы или может быть предложено самим студентом, если он принимал личное участие в научном исследовании какого-либо предприятия технического сервиса машин с учетом темы выпускной квалификационной работы.

Курсовая работа состоит из пояснительной записки на 25-30 страницах формата А4 (297×210 мм) и графической части. Записка должна содержать следующие разделы: Содержание; Введение; Годовой объем работ и годовая производственная программа; Годовой фонд времени и необходимое количество работающих; График загрузки предприятия технического сервиса; Распределение объема работ по технологическим видам исполнения; Количество ремонтно-технологического и станочного оборудования; Производственные площади подразделений и планировка предприятия технического сервиса; Заключение; Список литературы; Приложения.

В графической части приводится календарный план загрузки мастерской, планировка предприятия технического сервиса и планировка отделения, цеха или участка.

При выполнении курсового проекта выполняются необходимые расчеты и проводится анализ возможных технологических решений.

В процессе написания курсового проекта рекомендуется планировать и организовывать очные консультации с преподавателем для проверки и необходимого исправления готовых разделов.

Законченный и полностью оформленный курсовой проект необходимо представить преподавателю для проверки не позднее, чем за 10 дней до срока сдачи. Обучающиеся заочной формы обучения представляют курсовой проект не позднее дня начала очередной сессии.

Курсовой проект допускается к защите руководителем при условии законченного оформления и соответствия содержания проекта установленным требованиям. По результатам защиты курсового проекта выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которая вносится в зачетно-экзаменационную ведомость, а также в зачетную книжку обучающегося за подписью руководителя.

#### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций  
в результате изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                                                                                   | Номер задания для проверки уровня обученности |       |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|---------|
|                                                                                                                                                  | ЗНАТЬ                                         | УМЕТЬ | ВЛАДЕТЬ |
| ПК-1. Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации | 1-25                                          | 1-25  | 1-25    |

##### **Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»:**

1. Цели и задачи дисциплины.
2. Состояние технического сервиса в агропромышленном комплексе.
3. Структура технического сервиса.
4. Типы предприятий технического сервиса и их характеристика.
5. Организация рабочих мест.
6. Основы организации предприятий технического сервиса и пути их совершенствования.
7. Порядок разработки проекта предприятия.
8. Состав задания на проектирование предприятия.
9. Стадии проектирования и их содержание.
10. Составные части проекта.
11. Характеристика основных этапов технологического проектирования.
12. Основные положения и нормативы проектирования.
13. Понятие о типовом и индивидуальном проектировании.
14. Порядок согласования, экспертизы и утверждение проектов.
15. Организация работ по проектированию предприятия.
16. Общие сведения и содержание технологического проектирования.
17. Типовые схемы производственных процессов.
18. Выбор организационной структуры предприятия.
19. Состав предприятия или подразделения.
20. Схемы производственных потоков и их сравнительная характеристика.
21. Современные технологии восстановления деталей.
22. Состав зданий и сооружений и требования к их размещению на генплане.



23. Система ТО и ремонта машинно-тракторного парка на гарантийном и послегарантийном периодах эксплуатации.
24. Схема производственного процесса и структура СТО.
25. Восстановление рабочих органов сельскохозяйственных машин.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности «**УМЕТЬ**»:

1. Выбор исходных данных при расчете производственной программы предприятия.
2. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию МТП.
3. Расчет годового объема работ и численности производственных рабочих.
4. Расчет числа постов для ТО и ТР.
5. Расчет числа поточных линий для ЕТО и ТО.
6. Определение потребности в технологическом оборудовании.
7. Расчет показателей механизации производственных процессов ТО и ТР
8. Расчет площадей производственных помещений.
9. Расчет площадей складских помещений.
10. Расчет площадей вспомогательных помещений.
11. Технологическая планировка зоны ЕТО.
12. Технологическая планировка зон ТО-1 и ТО-2.
13. Технологическая планировка зоны капитального ремонта.
14. Технологическая планировка зоны текущего ремонта.
15. Технологическая планировка производственных участков.
16. Планировочные решения электротехнического участка.
17. Планировочные решения аккумуляторного участка.
18. Планировочные решения шиномонтажного участка.
19. Планировочные решения вулканизационного участка.
20. Планировочные решения слесарно-механического участка.
21. Планировочные решения моторного участка.
22. Планировочные решения топливного (дизельного) участка.
23. Планировочные решения агрегатного участка.
24. Планировочные решения сварочного участка.
25. Планировочные решения малярного участка.

Задания для проверки уровня обученности «**ВЛАДЕТЬ**»:

1. Методика разработки проекта предприятия технического сервиса.
2. Методика технико-экономической оценки проектных решений.
3. Методика разработки мероприятий по безопасности жизнедеятельности на предприятиях технического сервиса.
4. Методика расчета производственной программы и объемов работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту машинно-тракторного парка.
5. Методика распределения объемов работ по их видам и месту выполнения в различных типах предприятий технического сервиса.
6. Методика распределения общей трудоемкости по видам работ.
7. Методика расчета численности производственного и вспомогательного

персонала.

8. Методика разработки компоновочной схемы предприятий технического сервиса.

9. Методика расчета количества постов по видам технических воздействий.

10. Методика расчета площадей зон, участков, складов, вспомогательных и технических помещений.

11. Методика организации ТО и диагностики машинно-тракторного парка

12. Методика обоснования технологического процесса ремонта изделий

13. Методика расчета отдельных (универсальных) постов ТО.

14. Методика расчета поточных линий ТО периодического действия и уборочно-моечных работ непрерывного действия.

15. Методика определения потребности зон и участков в технологическом оборудовании.

16. Методика размещения оборудования.

17. Методика проектирования отдельных участков (разборочно-моечных, дефектовочных и др.).

18. Методика технологического расчета СТО, нормативы технологического проектирования.

19. Методика расчета годовых объемов работ СТО, постов, площадей производственно-складских и административно-бытовых помещений.

20. Методика организации и технологии работ на участках СТО.

21. Методика планировки (компоновки) производственно-складских помещений.

22. Методика реконструкции и технического перевооружения предприятия технического сервиса.

23. Методика обследования предприятий, подлежащих реконструкции.

24. Методика определения показателей механизации процессов.

25. Методика определения оптимального уровня механизации работ.

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**

При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине Б1.В.01 «Проектирование предприятий технического сервиса машин» обучающимся необходимо

повторить материал, пройденный на всех аудиторных (лекционных, практических) занятиях по всем отмеченным темам. Кроме этого промежуточная аттестация требует от обучающегося поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

По результатам проведения промежуточной аттестации выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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

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

| Номер задания                                                                                                                                    | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Правильный ответ                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1. Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1                                                                                                                                                | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Станция технического обслуживания тракторов является ...</p> <p>1) ремонтно-техническим предприятием;<br/>                 2) районным ремонтно-обслуживающим предприятием;<br/>                 3) специализированным ремонтным предприятием;<br/>                 4) центральной ремонтной мастерской.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____</p> <p>_____</p> | <p style="text-align: center;">3</p> <p>Станции технического обслуживания занимаются техническим обслуживанием и текущим ремонтом и могут входить в состав ремонтно-эксплуатационной базы в качестве специализированного ремонтного предприятия.</p> |
| 2                                                                                                                                                | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>К основным методам расчета трудоемкости работ относятся:</p> <p>1) метод сравнения трудоемкостей работ;<br/>                 2) расчет норм времени на каждую операцию;<br/>                 3) метод условных ремонтов;<br/>                 4) расчет по технико-экономическим показателям.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____</p> <p>_____</p>            | <p style="text-align: center;">2</p> <p>Основным методом расчета трудоемкости работ является расчет норм времени на каждую операцию.</p>                                                                                                             |
| 3                                                                                                                                                | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Системой планово-предупредительного ремонта технологического оборудования не предусмотрен .... вид ремонта:</p>                                                                                                                                                                                                                                                         | <p style="text-align: center;">1</p> <p>Системой планово-предупредительного ремонта технологического</p>                                                                                                                                             |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | 1) средний;<br>2) текущий;<br>3) внеплановый;<br>4) капитальный.<br>Ответ: _____<br>Обоснование: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | оборудования не<br>предусмотрен средний<br>вид ремонта.                                                                                                                                                                |
| 4                                                                 | Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.<br>Основными типами проектов для строительства производственных зданий являются:<br>1) отдельные;<br>2) архитектурные;<br>3) технические;<br>4) типовые;<br>5) индивидуальные;<br>6) конструктивные.<br>Ответ: _____<br>Обоснование: _____                                                              | 45<br>Строительство и<br>реконструкция зданий и<br>сооружений предприятий<br>технического сервиса<br>осуществляется по<br>типовым,<br>индивидуальным и<br>экспериментальным<br>проектам.                               |
| 5                                                                 | Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.<br>Основной схемой производственных потоков является:<br>1) круговая;<br>2) замкнутая;<br>3) Г-образная;<br>4) П-образная;<br>5) Т-образная;<br>6) поточная.<br>Ответ: _____<br>Обоснование: _____                                                                                                      | 34<br>На предприятиях<br>технического сервиса в<br>зависимости от пути<br>движения рамы машины<br>или базовой детали<br>принимают прямоточную,<br>Г-образную или П-<br>образную схему<br>технологического<br>процесса. |
| Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                        |
| 6                                                                 | Прочитайте текст и установите соответствие.<br>При сопровождении машин в течение жизненного цикла выполняются ремонтно-обслуживающие воздействия, с помощью которых обеспечивается нормальное техническое состояние машин. Соотнесите вид ремонтно-обслуживающего воздействия и его характеристику.<br>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: | 1В2А3Д4Б                                                                                                                                                                                                               |
| 1                                                                 | Техническое обслуживание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                        |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |   |                                                                                                                                                                                      |          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Текущий ремонт             | Б | закключается в подготовке списанной машины к изъятию всех годных для дальнейшего использования элементов, разделению машины на фракции для дальнейшей переработки.                   |          |
|   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Капитальный ремонт         | В | включает в себя комплекс обязательных для выполнения операций, обеспечивающих нормальную работоспособность при наиболее экономичном режиме работы машин                              |          |
|   | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Технологическая утилизация | Г | вызвано сезонным характером использования техники и связано с выполнением определенного объема работ по консервации или расконсервации отдельных узлов и деталей или машины в целом. |          |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            | Д | выполняется для восстановления исправности изделия и близкого к полному восстановления ресурса с заменой или восстановлением любых составных частей, в том числе базовых.            |          |
|   | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |   |                                                                                                                                                                                      |          |
|   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                          | 3 | 4                                                                                                                                                                                    |          |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |   |                                                                                                                                                                                      |          |
| 7 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Сроки восстановления агрегатов машин зависят от выбранных методов организации ремонта, которые определяют организационные формы преимущественно сборочных процессов. Соотнесите метод организации ремонта и его характеристику.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> |                            |   |                                                                                                                                                                                      | 1Г2В3А4Б |
|   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Обезличенный метод         | А | это метод ремонта, при котором неисправные сборочные единицы заменяются новыми или отремонтированными (из оборотного фонда).                                                         |          |

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                    |   |                       |   |                                                                                                                                                          |   |                       |   |                                                                                                                                        |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Необезличенный метод | Б                                                                                                                                                        | это метод ремонта, при котором часть неисправных агрегатов обезличивается, а некоторые агрегаты и сборочные единицы после ремонта устанавливаются на ту же машину. |   |                       |   |                                                                                                                                                          |   |                       |   |                                                                                                                                        |          |
|                                                                                                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Агрегатный метод     | В                                                                                                                                                        | это метод ремонта, при котором сохраняется принадлежность восстанавливаемых деталей и сборочных единиц к определенному экземпляру изделия.                         |   |                       |   |                                                                                                                                                          |   |                       |   |                                                                                                                                        |          |
|                                                                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Смешанный метод      | Г                                                                                                                                                        | это метод ремонта, при котором не сохраняется принадлежность восстанавливаемых деталей и сборочных единиц к определенному экземпляру изделия.                      |   |                       |   |                                                                                                                                                          |   |                       |   |                                                                                                                                        |          |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      | Д                                                                                                                                                        | Заключается в том, что машины разбирают и собирают на специализированных рабочих местах поточных линий с определенной последовательностью и ритмом.                |   |                       |   |                                                                                                                                                          |   |                       |   |                                                                                                                                        |          |
|                                                                                                               | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                    |   |                       |   |                                                                                                                                                          |   |                       |   |                                                                                                                                        |          |
| <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |                                                                                                                                                          | 1                                                                                                                                                                  | 2 | 3                     | 4 |                                                                                                                                                          |   |                       |   |                                                                                                                                        |          |
| 1                                                                                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3                    | 4                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                    |   |                       |   |                                                                                                                                                          |   |                       |   |                                                                                                                                        |          |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                    |   |                       |   |                                                                                                                                                          |   |                       |   |                                                                                                                                        |          |
| 8                                                                                                             | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Рациональное сочетание основных принципов организации производственного процесса положено в основу построения производственных процессов при ремонте машин.</p> <p>Соотнесите вид принципа организации и его характеристику.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td>1</td><td>Принцип специализации</td><td>А</td><td>требует соблюдения кратчайшего пути движения предметов труда от поступления материалов (заготовок) до выпуска и отгрузки потребителям готовой продукции.</td></tr><tr><td>2</td><td>Принцип прямоточности</td><td>Б</td><td>выражается в соблюдении равенства производственных возможностей взаимно связанных участков поточной линии или отдельных поточных линий</td></tr></table> |                      |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                    | 1 | Принцип специализации | А | требует соблюдения кратчайшего пути движения предметов труда от поступления материалов (заготовок) до выпуска и отгрузки потребителям готовой продукции. | 2 | Принцип прямоточности | Б | выражается в соблюдении равенства производственных возможностей взаимно связанных участков поточной линии или отдельных поточных линий | 1Д2А3Б4В |
| 1                                                                                                             | Принцип специализации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | А                    | требует соблюдения кратчайшего пути движения предметов труда от поступления материалов (заготовок) до выпуска и отгрузки потребителям готовой продукции. |                                                                                                                                                                    |   |                       |   |                                                                                                                                                          |   |                       |   |                                                                                                                                        |          |
| 2                                                                                                             | Принцип прямоточности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Б                    | выражается в соблюдении равенства производственных возможностей взаимно связанных участков поточной линии или отдельных поточных линий                   |                                                                                                                                                                    |   |                       |   |                                                                                                                                                          |   |                       |   |                                                                                                                                        |          |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                          |  |   |                    |   |                                                                                                                                                                        |          |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                                                                                                                                                                        | объему работ по заданной производственной программе.                                                                                                                                                                                     |  |   |                    |   |                                                                                                                                                                        |          |
|   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Принцип пропорциональности | В                                                                                                                                                                      | требует параллельного (одновременного) выполнения отдельных частей производственного процесса, когда на поточной линии обрабатывается несколько экземпляров данного изделия, находящихся на разных операциях производственного процесса. |  |   |                    |   |                                                                                                                                                                        |          |
|   | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Принцип параллельности     | Г                                                                                                                                                                      | характеризуется непрерывным движением изделий по операциям технологического процесса и выполнением отдельных из них при работе рабочих и оборудования без простоев.                                                                      |  |   |                    |   |                                                                                                                                                                        |          |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            | Д                                                                                                                                                                      | выражается в ограничении производственной деятельности на отдельных рабочих местах выполнением одной или нескольких технологически однородных операций.                                                                                  |  |   |                    |   |                                                                                                                                                                        |          |
|   | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                          |  |   |                    |   |                                                                                                                                                                        |          |
|   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                          | 3                                                                                                                                                                      | 4                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |                    |   |                                                                                                                                                                        |          |
| 9 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.<br/>Технико-экономическое обоснование строительства, реконструкции или расширения предприятия может включать следующие разделы. Установите соответствие между наименованием раздела и его содержанием.<br/>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td>1</td><td>Исходные положения</td><td>А</td><td>ориентировочные размеры и размещение земельного участка; объемно-планировочные и конструктивные решения; очередность и примерные сроки проектирования и строительства.</td></tr></table> |                            |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                          |  | 1 | Исходные положения | А | ориентировочные размеры и размещение земельного участка; объемно-планировочные и конструктивные решения; очередность и примерные сроки проектирования и строительства. | 1Б2Г3Д4А |
| 1 | Исходные положения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | А                          | ориентировочные размеры и размещение земельного участка; объемно-планировочные и конструктивные решения; очередность и примерные сроки проектирования и строительства. |                                                                                                                                                                                                                                          |  |   |                    |   |                                                                                                                                                                        |          |



|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                |   |                     |   |                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Обоснование размещения предприятия | Б                                                                                                                                                                               | характеристика предприятия, его состояние, оценка и анализ технико-экономических показателей деятельности                                                      |   |                     |   |                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
|                                                                                                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Основные технологические решения   | В                                                                                                                                                                               | расчет капитальных вложений и их экономической эффективности, численности работающих, производительности труда и др.                                           |   |                     |   |                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
|                                                                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Основные строительные решения      | Г                                                                                                                                                                               | сравнение возможных вариантов размещения предприятия; оценка целесообразности выявленных затрат с учетом влияния деятельности предприятия на окружающую среду. |   |                     |   |                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    | Д                                                                                                                                                                               | состав и производственно-технологической структуры предприятия; рекомендуемая технология производственных процессов; схема возможного кооперирования.          |   |                     |   |                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
|                                                                                                               | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                |   |                     |   |                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
| <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |                                                                                                                                                                                 | 1                                                                                                                                                              | 2 | 3                   | 4 |                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
| 1                                                                                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                                  | 4                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                |   |                     |   |                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                |   |                     |   |                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
| 10                                                                                                            | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>В условиях деятельности предприятий технического сервиса значительная часть капитальных вложений направляется на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение. Установите соответствие между понятиями и их определениями.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td>1</td><td>Новое строительство</td><td>А</td><td>осуществляется возведение комплекса объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения вновь создаваемых предприятий, зданий и сооружений, а также филиалов и отдельных</td></tr></table> |                                    |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                | 1 | Новое строительство | А | осуществляется возведение комплекса объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения вновь создаваемых предприятий, зданий и сооружений, а также филиалов и отдельных |  |  |  |
| 1                                                                                                             | Новое строительство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | А                                  | осуществляется возведение комплекса объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения вновь создаваемых предприятий, зданий и сооружений, а также филиалов и отдельных |                                                                                                                                                                |   |                     |   |                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
| 1Б2Г3А4В                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                |   |                     |   |                                                                                                                                                                                 |  |  |  |

|                                                                                                                                |   |                                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                |   |                                        |   | производств.                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|                                                                                                                                | 2 | Расширение действующего предприятия    | Б | это полное и частичное переоборудование и переустройство по единому проекту действующих цехов основного производственного назначения без их расширения или нового строительства.                                                                                                     |  |
|                                                                                                                                | 3 | Реконструкция действующего предприятия | В | рассматривается как комплекс мероприятий по повышению технико-экономического уровня отдельных производств, цехов и участков на основе внедрения передовых технологий и замены устаревшего и физически изношенного оборудования новым.                                                |  |
|                                                                                                                                | 4 | Техническое перевооружение             | Г | производится строительство дополнительных производств на ранее созданном предприятии, возведение новых и расширение существующих отдельных цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения на территории действующих предприятий или примыкающих к ним площадках. |  |
|                                                                                                                                |   |                                        | Д | предназначены для возведения зданий новых типов и их проверки в эксплуатационных условиях с целью последующего внедрения в массовое строительство.                                                                                                                                   |  |
| Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): |   |                                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|                                                                                                                                | 1 | 2                                      | 3 | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|                                                                                                                                |   |                                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| Тип задания - Задание закрытого типа на установление последовательности                                                        |   |                                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |  |  |  |      |       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|--|--|------|-------|
| 11 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Объем основных работ предприятия технического сервиса выражается трудоемкостью, определяемой как произведение трудоемкости одного ремонта или технического обслуживания на количество ремонтов или соответствующих технических обслуживаний тракторов, автомобилей, комбайнов, сельхозмашин. Укажите правильную последовательность определения количества ремонтов и технических обслуживаний:</p> <p>1) количество текущих ремонтов <math>N_{тр}</math>;</p> <p>2) количество капитальных ремонтов <math>N_{то-2}</math>;</p> <p>3) количество капитальных ремонтов <math>N_{то-3}</math>;</p> <p>4) количество капитальных ремонтов <math>N_{кр}</math>.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |       |  |  |  | 4132 |       |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |  |  |  |      |       |
| 12 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Для машин и оборудования предусматривают определенные виды технического обслуживания, проводимые в соответствии с заданной периодичностью. Укажите правильную последовательность проведения технического обслуживания:</p> <p>1) номерное ТО-3;</p> <p>2) номерное ТО-1;</p> <p>3) номерное ТО-2;</p> <p>4) ежесменное (ЕТО).</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |  |  |  | 4231 |       |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |  |  |  |      |       |
| 13 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Технологическое проектирование предприятий технического сервиса включает в себя определенные этапы. Укажите правильную последовательность этапов технологического проектирования:</p> <p>1) разработка планировочных решений;</p> <p>2) расчет производственной программы и объемов работ;</p> <p>3) технологический расчет отделений, зон, участков и складов;</p> <p>4) выбор исходных данных и их корректировка;</p> <p>5) технико-экономическая оценка проектных решений.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                     |       |  |  |  |      | 42315 |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |  |  |  |      |       |
| 14 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>На предприятиях технического сервиса весь производственный процесс ремонта расчленен на группы операций. Укажите правильную последовательность выполнения ремонтно-обслуживающих воздействий при восстановлении работоспособности машин:</p> <p>1) испытание и обкатка машин;</p> <p>2) разборка и мойка машины;</p> <p>3) дефектация деталей;</p> <p>4) ремонт и восстановление деталей и агрегатов;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 23451 |  |  |  |      |       |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |        |  |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|--|
|                                                            | 5) сборка и регулировка узлов.<br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<br><table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |        |  |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |        |  |
| 15                                                         | Прочитайте текст и установите последовательность.<br>Система технического сервиса реализует задачи высокопроизводительного использования техники в АПК и должна содержать определенные мероприятия по поддержанию нормального технического состояния машин.<br>Укажите правильную последовательность проведения мероприятий технического сервиса:<br>1) межсезонное хранение и консервация;<br>2) предпродажный сервис новой или подержанной техники;<br>3) технологическая утилизация;<br>4) текущий (ТР) и капитальный (КР) ремонты;<br>5) испытание новой техники;<br>6) техническое обслуживание (ТО).<br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<br><table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | 526413 |  |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |        |  |
| Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |        |  |
| 16                                                         | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br>Для тракторов, комбайнов, автомобилей и сельскохозяйственных машин разработана постоянно совершенствуемая система технического обслуживания и ремонта. Что представляет собой система технического сервиса?<br>Ответ:<br><table><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |  |  |  | Система технического сервиса – это комплекс организационно-технических мероприятий, обеспечивающих наиболее экономичными способами поддержание техники в нормальном техническом состоянии в течение всего срока службы, вплоть до их списания.                                 |  |        |  |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |        |  |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |        |  |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |        |  |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |        |  |
| 17                                                         | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br>Техническое обслуживание оптимальной периодичности позволяет содержать машинно-тракторный парк в постоянной технической готовности с минимально возможными затратами. Дайте определение что такое техническое обслуживание.<br>Ответ:<br><table><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |  |  |  | Техническое обслуживание – основа всей системы технического сервиса тракторов, комбайнов, автомобилей и с.-х. машин и включает в себя комплекс обязательных для выполнения операций, обеспечивающих нормальную работоспособность при наиболее экономичном режиме работы машин. |  |        |  |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |        |  |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |        |  |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |        |  |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |        |  |
| 18                                                         | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br>Технологическое проектирование во многом определяет технический уровень производства и служит основой для                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Технологическое проектирование является наиболее специфичным для |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |        |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>разработки проекта в целом. Какие задачи решает технологическое проектирование?</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>предприятий технического сервиса и решает задачи использования эффективных производственных процессов, малоотходных и ресурсосберегающих технологий.</p> |
| 19 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Определите годовую производственную программу предприятия технического сервиса, если общая трудоемкость составляет 27313 чел.-ч., а трудоемкость одного условного ремонта равна 300 чел.-ч.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/>                                                                              | $T_{\text{год}} = \frac{27313}{300} = 91 \text{ усл. р.}$                                                                                                   |
| 20 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Определите число технических обслуживаний ТО-3 для 10 тракторов МТЗ-1221, если годовая наработка трактора составляет 900 мото-ч., а нормативная наработка до текущего обслуживания ТО-3 составляет 1000 мото-ч. и запланирован 1 капитальный ремонт и 2 текущих ремонта.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> | $P_{\text{ТО-3}} = \frac{900 \cdot 10}{1000} - 1 - 2 = 6 \text{ шт.}$                                                                                       |

#### Порядок оценивания диагностических заданий

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

|  |                                   |                                                 |
|--|-----------------------------------|-------------------------------------------------|
|  | эталонным по содержанию и полноте | Неправильно – неверный ответ или его отсутствие |
|--|-----------------------------------|-------------------------------------------------|

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

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

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

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

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

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

| Тип задания                                                                                                                | Последовательность действий при выполнении задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)).</li> <li>4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)).</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов).</li> </ol> |
| Задание закрытого типа на установление соответствия                                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2,</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                         |

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

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

Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического  
факультета

Р.А. Косульников

28.05.2025 г.



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.02 Проектирование технических систем в животноводстве

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Технические системы в АПК

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) Эффективное использование технических систем в агро-промышленном комплексе»

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения Очная/ Заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград  
2025



Автор:

профессор

О.А. Федорова

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия, профиль «Эффективное использование технических систем в агропромышленном комплексе»

Профессор кафедры  
«Эксплуатация и технический  
сервис машин в АПК»

С.В. Тронеv

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры  
«Технические системы в АПК»

*наименование кафедры*

Протокол № 11 от 26.05.2025 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Р.А. Косульников

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

*наименование факультета*

Протокол № 10 27.05.2025 г.

*дата*

Председатель методической  
комиссии факультета

*подпись*

О.А. Федорова

*инициалы фамилия*

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

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

Вариант 1

| Номер задания | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Правильный ответ |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1             | <p>К реконструкции действующего предприятия относят:</p> <p>1) полное или частичное переустройство производства (без строительства новых и расширения действующих цехов основного производственного назначения, но со строительством при необходимости новых объектов вспомогательного и обслуживающего назначения) и техническое перевооружение;</p> <p>2) полное переустройство производства (со строительством при необходимости новых объектов производственного, вспомогательного и обслуживающего назначения) и техническое перевооружение;</p> <p>3) частичное переустройство производства (без строительства новых и расширения действующих цехов основного производственного назначения, вспомогательного и обслуживающего назначения) и техническое перевооружение;</p> <p>4) полное переустройство производства (без строительства новых и расширения действующих цехов основного производственного назначения, но со строительством при необходимости новых объектов вспомогательного и обслуживающего назначения).</p> | <u>1</u>         |
| 2             | <p>Разработку компоновочного плана начинают:</p> <p>1) с выбора сетки колонн и определения габаритных размеров;</p> <p>2) с выбора размещаемого на предприятии оборудования;</p> <p>3) с выбора режима работы на предприятии;</p> <p>4) с выбора высоты здания.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <u>1</u>         |
| 3             | <p>Мощность двигателя внутреннего сгорания при увеличении степени сжатия</p> <p>1) значительно уменьшается;</p> <p>2) увеличивается;</p> <p>3) частично уменьшается;</p> <p>4) не изменяется.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <u>2</u>         |
| 4             | Одним из перспективных направлений совершенствования энергетических средств МТА в сельскохозяйственном про-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <u>2</u>         |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|    | <p>изводстве является</p> <p>1) установка на трактор двигателя повышенной мощности;</p> <p>2) установка на трактор двигателя постоянной мощности ДПМ;</p> <p>3) установка на трактор гидротрансформатора и двигателя повышенной мощности ;</p> <p>4) установка на трактор гидротрансформатора.</p> |          |
| 5  | <p>Выбор технологии уборки и удаления навоза определяется:</p> <p>1) технологией содержания животных;</p> <p>2) способом раздачи кормов;</p> <p>3) рационом;</p> <p>4) имеющим оборудованием.</p>                                                                                                  | <u>1</u> |
| 6  | <p>Под микроклиматом понимают климат:</p> <p>1) в данной местности;</p> <p>2) в ограниченном пространстве;</p> <p>3) в определенное время года;</p> <p>4) на территории фермы.</p>                                                                                                                 | <u>2</u> |
| 7  | <p>Марка измельчителя концентрированных кормов:</p> <p>1) ИГК-30Б; ДБ-5;</p> <p>2) ИГК-30Б; КДУ-2;</p> <p>3) КДУ-2; ДБ-5;</p> <p>4) ИРТ-165; ИГК-30Б.</p>                                                                                                                                          | <u>3</u> |
| 8  | <p>На фермах крупного рогатого скота используют кормо-<br/>цех марки</p> <p>1) КПО-150</p> <p>2) «Маяк-6»</p> <p>3) КЦС-100/1000</p> <p>4) КОРК-15</p>                                                                                                                                             | <u>4</u> |
| 9  | <p>На какое поголовье рассчитана поилка АГК–4:</p> <p>1) 100...200 голов свиней;</p> <p>2) 1000 голов овец;</p> <p>3) 100 голов КРС;</p> <p>4) 1000 голов кур.</p>                                                                                                                                 | <u>3</u> |
| 10 | <p>Комплексные показатели надежности:</p> <p>1) ресурс, коэффициент готовности;</p> <p>2) наработка на отказ;</p> <p>3) коэффициенты готовности, оперативной готовности, технического использования, сохранения эффективности;</p> <p>4) срок службы, коэффициент технического использования.</p>  | <u>3</u> |

Вариант 2

| Номер задания | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Правильный ответ |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1             | Генеральный план предприятия технического сервиса выполняют в масштабе:<br>1) 1:100;<br>2) 1:500 или 1:1000;<br>3) только 1:1000;<br>4) 1:2000.                                                                                                                                                                                                      | <u>2</u>         |
| 2             | Что на технике является источником механической энергии:<br>1) кузов<br>2) двигатель<br>3) шасси<br>4) аккумуляторная батарея.                                                                                                                                                                                                                       | <u>2</u>         |
| 3             | Повысить КПД агрегата можно<br>1) путем уменьшения затрат мощности при движении трактора и выполнении технологического процесса машиной;<br>2) путем уменьшения затрат мощности на выполнение технологического процесса машиной;<br>3) путем уменьшения затрат мощности на привод ВОМ;<br>4) путем уменьшения затрат мощности при движении трактора. | <u>1</u>         |
| 4             | Свойство сельскохозяйственной техники непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки называется ...<br>1) безотказность;<br>2) ремонтпригодность;<br>3) сохраняемость;<br>4) надежность.                                                                                                                | <u>1</u>         |
| 5             | Перезрелое зерно при обмолоте:<br>1) шелушится;<br>2) плохо вымолачивается;<br>3) колется;<br>4) мнется.                                                                                                                                                                                                                                             | <u>3</u>         |
| 6             | На какой вид животного или птицы рассчитана поилка АГК-4:<br>1) свиней.<br>2) овец.<br>3) КРС.<br>4) кур.                                                                                                                                                                                                                                            | <u>3</u>         |

|    |                                                                                                                                                                                                  |          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 7  | На свнотоварных фермах используют кормоцех марки<br>1) КОРК-15<br>2) «Маяк-6»<br>3) КЦС-100/1000<br>4) КПО-150                                                                                   | <u>2</u> |
| 8  | Какими показателями характеризуется технологический процесс?<br>1) Скоростными.<br>2) Энергетическими.<br>3) Экономическими.<br>4) Качественными, энергетическими и экономическими показателями. | <u>4</u> |
| 9  | Производительность транспортных средств (т/смена) зависит от:<br>1) Типа двигателя;<br>2) Грузоподъемности и скорости движения;<br>3) Базы автомобиля;<br>4) Дорожного просвета.                 | <u>2</u> |
| 10 | Марка измельчителя грубых кормов:<br>1) ИГК-30Б; ДБ-5;<br>2) КДУ-2; ДБ-5;<br>3) ИГК-30Б; КДУ-2;<br>4) ИРТ-165; ИГК-30Б                                                                           | <u>3</u> |

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Материалы для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины позволяют проанализировать качество подготовки обучающихся по предшествующим дисциплинам, изучение которых необходимо для успешного

освоения указанной дисциплины, а также помочь в совершенствовании и актуализации методик преподавания дисциплин.

Входной контроль проводится в учебной группе в часы учебных занятий без предварительной консультации обучающихся. Время, отводимое на проведение входного контроля - от 20 до 45 минут. Входное тестирование проводится в присутствии преподавателя.

Специальной подготовки к входному тестированию обучающихся не требуется. Достаточно повторить основные понятия и формулы по ранее изученным дисциплинам.

*Общее количество тестовых заданий для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины должно обеспечивать формирование не менее двух вариантов оценочной работы по 10 тестовых заданий в каждом. Тестовые задания формируются по предшествующим дисциплинам в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина. Если предшествующих дисциплин нет, то тестовые задания могут быть сформированы по соответствующим областям знаний общеобразовательных программ. Тестовые задания должны быть построены по типу, предполагающему выбор одного правильного варианта ответа из предложенных. Каждое тестовое задание должно содержать 4 варианта ответа. В ключах к заданиям должен быть указан номер правильного варианта ответа.*

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Вопросы для собеседования**

Тема 1 Общие вопросы проектирования.

1. Понятие «Проекта» и его виды. Нормы проектирования.
2. Стадии и методы проектирования.
3. Этапы проектирования технических систем
4. Понятие здания и сооружения. Состав типового проекта здания или сооружения.
5. Общие сведения о строительных чертежах.
6. Прогрессивные методы проектирования
7. Модель, как средство проектирования

Тема 2 Общие сведения о технических системах в животноводстве и принципы их проектирования

1. Элементы системы животноводства.
2. Материально-техническая база системы животноводства.
3. Системы машин для комплексной механизации животноводства.

Тема 3 Проектирование генерального плана предприятий животноводства и его оценка

1. Понятие генерального плана. Виды генеральных планов. Критерии проектирования.
2. Этапы проектирования.
3. Техничко –экономические показатели генерального плана.
4. Здания и сооружения, размещаемые на генеральном плане предприятий отрасли. Чему должен быть равен коэффициент застройки для мясной, молочной и растениеводческой перерабатывающей промышленности?
5. Чему равен коэффициент использования территории?
6. Дороги. Благоустройство и озеленение. Чему равен коэффициент озеленения?
7. Какой основной принцип проектирования генерального плана?

Тема 4 Типы животноводческих предприятий и помещений для содержания животных

1. Животноводческие комплексы (фермы), их классификация.
2. Животноводческие здания ферм и комплексов, их назначение.
3. Требования к размещению зданий на территории фермы при их проектировании, строительстве и эксплуатации.

Тема 10. Поточно- технологические линии в животноводстве

1. Поточная технология производства: основные понятия.
2. Виды ПТЛ в животноводстве.
3. Основы расчета ПТЛ.
4. Основные условия осуществления поточной автоматизированной технологии в животноводстве.

Тема 11. Способы контроля и автоматическое управление технологическими процессами в животноводстве

1. Автоматизированные системы управления основные понятия и определения

Классификация автоматических систем

2. Автоматизация водоснабжения на животноводческих фермах.

3. Автоматизация переработки кормов, кормление животных.

4. Автоматизация механизированных процессов при доении и первичной обработке молока.

5. Электронные системы идентификации в животноводстве.

6. Тенденции и перспективы механизации и автоматизации животноводческих ферм.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Ответ достаточно полный на основании изученной теории; - материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допускаются ошибки, исправленные при помощи преподавателя. В случае затруднения обучающийся может дать ответ неполный, несвязный ответ с помощью наводящих вопросов преподавателя. |
| «Не зачтено»     | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. На наводящие вопросы преподавателя обучающийся затрудняется дать ответы. Либо полное отсутствие ответа.                                                                                                                                      |

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Собеседование проводится в устной форме на лабораторных занятиях по материалам лекций и лабораторным работам. Вопросы к собеседованию являются дополнительным средством, позволяющим оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения студентом. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий, выявить затруднения, которые могут возникнуть у обучающихся при подготовке к зачёту. Собеседование могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.

Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ студента на несколько вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по



содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

### **Задания для выполнения лабораторной работы**

Тема 5 Особенности расчета структуры стада и подбор основного производственного помещения.

Задание 1. Для фермы КРС привязного содержания на 500 голов рассчитать количество и площадь производственного помещения на 100 голов при норме площади, приходящаяся на одну голову  $10 \text{ м}^2$  - Габариты помещения определяются согласно строительным требованиям. Записать порядок расчета.

Задание 2. Для фермы КРС боксового содержания на 400 голов рассчитать количество и площадь производственного помещения на 200 голов при норме площади, приходящаяся на одну голову  $8 \text{ м}^2$  - Габариты помещения определяются согласно строительным требованиям. Записать порядок расчета.

Задание 3. Для СТФ по откорму 2 периода на 100 голов рассчитать количество и площадь производственного помещения на 50 голов при норме площади, приходящаяся на одну голову  $0,8 \text{ м}^2$  - Габариты помещения определяются согласно строительным требованиям. Записать порядок расчета.

Тема 6 Инженерные технические системы в животноводческих помещениях

#### Расчет и подбор эффективных элементов естественного и искусственного освещения производственных помещений

Задание 1 Определить площадь и число окон заданного помещения.

Задание 2. Определить расчетного числа ламп для искусственного освещения заданного помещения.

#### Расчет и подбор эффективных технических систем для воздухообмена в животноводческих помещениях

Задание 1. Определить для заданного помещения, вида животного и поголовья

– потребную вентиляционную норму для понижения концентрации углекислого газа  $V_{\text{CO}_2}$  и для растворения водяных паров  $W_m$  ;

– количество вытяжных и приточных каналов;

– количество и марку вентиляторов для принудительной приточно-вытяжной вентиляции;

Задание 2. Определить коэффициент кратности часового воздухообмена и выбрать вид вентиляции.

Вариант 1

*Исходные данные:*

Поголовье - 500 голов КРС в одном помещении

Количество выделяемого  $\text{CO}_2$  - 114 л/ ч.

Количество выделяемой влаги -364 г/ч

$P_{доп} = 2,5 \text{ л/м}^3$  – предельно допустимая концентрация  $\text{CO}_2$  в помещении;  
 $P_K = 0,3 \dots 0,4 \text{ л/м}^3$  – концентрация  $\text{CO}_2$  в наружном воздухе.  
 $d_B$  – влагосодержание воздуха в помещении, г/кг сухого воздуха; 6,5  
 $d_H$  – влагосодержание наружного воздуха, г/кг сухого воздуха: 0,7  
 $\rho$  – плотность воздуха при температуре помещения, кг/м<sup>3</sup>: 1,22  
Размеры помещения 27х114х4,5

#### Вариант 2

*Исходные данные:*

Поголовье - 150 голов СТФ

Количество выделяемого  $\text{CO}_2$  - 47 л/ ч.

Количество выделяемой влаги - 132 г/ч

$P_{доп} = 2,5 \text{ л/м}^3$  – предельно допустимая концентрация  $\text{CO}_2$  в помещении;

$P_K = 0,3 \dots 0,4 \text{ л/м}^3$  – концентрация  $\text{CO}_2$  в наружном воздухе.

$d_B$  – влагосодержание воздуха в помещении, г/кг сухого воздуха; 6,5

$d_H$  – влагосодержание наружного воздуха, г/кг сухого воздуха: 0,7

$\rho$  – плотность воздуха при температуре помещения, кг/м<sup>3</sup>: 1,22

Размеры помещения 12х96х3,3

#### Вариант 3

*Исходные данные:*

Поголовье - 50 голов КРС в одном помещении

Количество выделяемого  $\text{CO}_2$  - 123 л/ ч.

Количество выделяемой влаги - 407 г/ч

$P_{доп} = 2,5 \text{ л/м}^3$  – предельно допустимая концентрация  $\text{CO}_2$  в помещении;

$P_K = 0,3 \dots 0,4 \text{ л/м}^3$  – концентрация  $\text{CO}_2$  в наружном воздухе.

$d_B$  – влагосодержание воздуха в помещении, г/кг сухого воздуха; 6,5

$d_H$  – влагосодержание наружного воздуха, г/кг сухого воздуха: 0,7

$\rho$  – плотность воздуха при температуре помещения, кг/м<sup>3</sup>: 1,22

Размеры помещения 12х72х3,5

#### Методика расчета теплового баланса и подбора оборудования.

Задание 1. Определить для заданного помещения, вида животного и поголовья количество тепла:

- выделяемого животными, получаемого за счет солнечной радиации,
- расходуемое на подогрев воздуха при вентиляции,
- количество тепла, теряемое через ограждение конструкции,
- случайные потери тепла.

Задание 2. Определить потребное число теплогенераторов по исходным данным задания 1

#### Тема 7 Расчет и подбор технических систем для водоснабжения фермы

Задание 1. Определить максимальный суточный расход воды, производительность водоприемника и подобрать марку насоса.

Исходные данные:

Поголовье - 1000 голов КРС  
норма потребления - 100 л/ сут.  
Время работы водоприемника- 15 час.

Задание 2. Определить максимальный суточный расход воды, производительность водоприемника и подобрать марку насоса.

Исходные данные:

Поголовье - 500 голов СТФ  
норма потребления - 10 л/ сут.  
Время работы водоприемника- 10 час.

Задание 3.

- определить потребность фермы в воде;
- определить диаметр труб наружного и внутреннего водопровода и подобрать необходимые трубы;
- определить производительность водоподъемника (насоса) и выбрать соответствующий насос;
- определить мощность необходимую для привода водоподъемника;
- определить объем водонапорной башни и выбрать соответствующую водонапорную башню;
- построить график расхода воды;
- подобрать вид и необходимое количество автопоилок;

Тема 8 Расчет и подбор высокопроизводительного оборудования для кормления

Задание 1. Рассчитать потребность фермы в кормах и их суточный расход.

Задание 2. Построить график суточного расхода кормов: а – концентрат; б – силос; в – сено; г – солома; д – корнеплоды

Задание 3. Рассчитать и подобрать количество хранилищ для кормов различных видов. Определить площадь хранилища.

Тема 9. Расчет потребности в средствах удаления навоза в производственных помещениях

Задание 1. Определить количество навоза, получаемое от поголовья за сутки.

Задание 2. Определение площади навозохранилища, выбор типового навозохранилища.

Тема 12. Расчет параметров оборудования технических систем доения и первичной обработки молока

Задание 1. Для заданного поголовья МТФ и способа содержания рассчитать:

- Количество доильных установок.
- Количество доящихся коров. Максимальный часовой удой.
- Количество доильных аппаратов, обслуживаемых одним оператором.
- Количество операторов, одновременно работающих.
- Требуемая подача вакуумных насосов.

- Расход воздуха доильным аппаратом.
- Количество вакуумных насосов. Количество сепараторов, охладителей, пастеризаторов (или охладительно-пастеризационных установок).
- Площадь поверхности регенеративного теплообменника и требуемый расход пара на пастеризацию.
- Требуемый поток холода.
- Количество холодильных установок.

### Тема 13. Определение параметров машин для подготовки кормов к скармливанию

Задание 1 Определить необходимое количество смесителей. Сделать вывод об эффективности использования смесителя с предложенной производительностью.

#### Вариант 1

для поголовья КРС 100 голов.

#### Исходные данные

Суточная норма выдачи корма  $g_{\text{конц.корма}} = 2,5$  кг/гол;  $g_{\text{силос}} = 25$  кг/гол;  $g_{\text{сено}} = 8$  кг/гол;  $g_{\text{корнеплоды}} = 20$  кг/гол,

Влажность готовой смеси  $W_t = 80\%$

средней влажности смеси кормов  $W_c = 67\%$

$q_c$  – производительность смесителя, 20 т/ч;

$\eta_c$  – коэффициент использования рабочего времени, равный 0,8...0,9;

$\tau_c$  – допустимое время смешивания кормов, равное 2...2,5 ч.

#### Вариант 2 для поголовья КРС 1000 голов.

#### Исходные данные

Суточная норма выдачи корма  $g_{\text{конц.корма}} = 2,5$  кг/гол;  $g_{\text{силос}} = 25$  кг/гол;  $g_{\text{сено}} = 8$  кг/гол;  $g_{\text{корнеплоды}} = 20$  кг/гол,

Влажность готовой смеси  $W_t = 80\%$

средней влажности смеси кормов  $W_c = 67\%$

$q_c$  – производительность смесителя, 20 т/ч;

$\eta_c$  – коэффициент использования рабочего времени, равный 0,8...0,9;

$\tau_c$  – допустимое время смешивания кормов, равное 2...2,5 ч.

#### Вариант 3 для поголовья КРС 500 голов.

#### Исходные данные

Суточная норма выдачи корма  $g_{\text{конц.корма}} = 2,5$  кг/гол;  $g_{\text{силос}} = 25$  кг/гол;  $g_{\text{сено}} = 8$  кг/гол;  $g_{\text{корнеплоды}} = 20$  кг/гол,

Влажность готовой смеси  $W_t = 80\%$

средней влажности смеси кормов  $W_c = 67\%$

$q_c$  – производительность смесителя, 20 т/ч;

$\eta_c$  – коэффициент использования рабочего времени, равный 0,8...0,9;

$\tau_c$  – допустимое время смешивания кормов, равное 2...2,5 ч.

Задание 2. Для МТФ на 100 голов при 2 разовом кормлении определить необходимое количество запарников вместимостью 5 т при суточной норме потребления грубых кормов 8 кг/гол, плотностью 80 кг/м<sup>3</sup>. Сделать вывод об эффективности использования запарника с предложенной вместимостью.

Задание 3. Для МТФ на 200 голов при 3 разовом кормлении определить необходимое количество запарников вместимостью 10 т при суточной норме потребления грубых кормов 8 кг/гол , плотностью 80 кг/м<sup>3</sup>. Сделать вывод об эффективности использования запарника с предложенной вместимостью.

Тема 14. Расчет параметров кормораздающих устройств и ПТЛ приготовления и раздачи кормов

Задание 1. Определить требуемое количество мобильных кормораздатчиков для фермы. Сделать вывод об эффективности использования раздатчика с предложенной производительностью.

*Исходные данные:*

Общее количество смеси, выдаваемой за одно кормление - 50 т

Производительность раздатчика равна 50 т/ч;

Длительность кормораздачи 2...2,5 ч

Коэффициент использования рабочего времени смены— 0,6.

Задание 2. Определить требуемое количество мобильных кормораздатчиков для фермы. Сделать вывод об эффективности использования раздатчика с предложенной производительностью.

*Исходные данные:*

Общее количество смеси, выдаваемой за одно кормление - 30 т

Производительность раздатчика равна 17 т/ч.

Длительность кормораздачи 2...2,5 ч

Коэффициент использования рабочего времени смены— 0,6.

Тема 15. Расчет ПТЛ удаления и утилизации навоза

Задание 1. Для заданного поголовья , вида животного и способа содержания рассчитать скребковые транспортеры кругового движения.

Задание 2. Для заданного поголовья , вида животного и способа содержания рассчитать гидравлические системы удаления навоза.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет материалом;</li> <li>- понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой</li> <li>- при ответе допускает несущественные неточности, ошибки</li> </ul> |
| «Не зачтено»     | обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки;                                                                                                                                                                                      |

|  |                                                                                           |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | - объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|

Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы.

Решение заданий по лабораторным работам нацелено на формирование у студента соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков студентов, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по теме. По теме необходимо решить (и предъявить для проверки) все предлагаемые примеры (или по вариантам).

Формы организации обучающихся на лабораторных работах: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все обучающиеся выполняют одновременно одну и ту же работу. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2-5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый обучающийся выполняет индивидуальное задание.

Выполнению лабораторной работы должна предшествовать домашняя подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с описанием к лабораторной работе. Затем в отчете о лабораторной работе необходимо оформить вводную часть по следующей схеме:

- указать название работы и кратко сформулировать ее цель;
- изобразить схему ПТЛ или установки (при необходимости);
- привести вывод расчетных формул;
- письменно ответить на контрольные вопросы;
- подготовить таблицу для записи результатов измерений.

Обучающийся может приступить к выполнению лабораторной работы только после того, как получит задание от преподавателя. Студенты, не имеющие подготовки к лабораторной работе, к ее выполнению не допускаются.

Изложение решения задач должно быть кратким, не загромождено текстовыми формулировками используемых утверждений и определений; простые преобразования и арифметические выкладки пояснять не следует.

Степень подробности изложения решений задач должна соответствовать степени подробности решения примеров в соответствующих разделах теоретических материалов. Ключевые идеи решения следует обосновывать ссылкой на использованные утверждения и приводить номера соответствующих формул.

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

*Курсовые работы, расчетно-графические работы, рефераты, контрольные работы – не предусмотрены*

## Темы курсовых проектов

Курсовой проект выполняется по теме «Проект технических систем животноводческой фермы». Задание определяется исходя из исходных данных. Выбор темы оформляется заполнением заявления и задания по согласованию с руководителем курсового проектирования.

Примерные исходные данные

| Направление фермы<br>(1)           | Общее поголовье(2)                           | Основное Помещение<br>(3)                                            | ПТЛ (4)                                                                                                                                                                            | Конструкция машины<br>(узла)<br>(5)                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Откорм КРС / Выращивание нетелей / | 3000/<br>2000/<br>800/<br>200                | Коровник (телятник) на 500/<br>400/<br>200 мест                      | Приготовления и раздачи корма / кормоцех/<br>ПТЛ навозоудаления                                                                                                                    | Кормораздатчик/ машина из ПТЛ приготовления корма/ установка для уборки навоза и др. машина или узел, входящие в выбранную ПТЛ                                                                                                  |
| Молочно-товарная ферма             | 2000/<br>1200/<br>800/<br>400/<br>100/<br>25 | Коровник на 400/<br>200/<br>100/<br>25 мест<br>Доильно-молочный блок | ПТЛ доения в ведро или молокопровод/<br>ПТЛ доения и превичной обработки молока/<br>ПТЛ навозоудаления/ ПТЛ приготовления и раздачи корма/ кормоцех/<br>ПТЛ водоснабжения и поения | Пульсатор/ вибропульсатор/коллектор/ доильное ведро с вибропульсатором/ насос НЖН-200/ натяжное или поворотное устройство навозоуборочного транспортера/ молоковоздушный кран или др. машина или узел, входящие в выбранную ПТЛ |
| Свинотоварная ферма (от-           | 12000 /<br>6000/<br>1500/                    | Свинарник на 1270/ 1000/<br>300/210/256                              | ПТЛ навозоудаления/ ПТЛ приготовления и раздачи корма/                                                                                                                             | Поилка, насосная установка, машина или узел , входящий в линию при-                                                                                                                                                             |

|                                         |                              |                                              |                                                                                                                                       |                                                                            |
|-----------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>корм/воспр<br/>оизвод-<br/>ство)</b> | <b>500/<br/>150/<br/>200</b> | <b>/<br/>50 мест</b>                         | <b>ПТЛ водоснабже-<br/>ния и поения</b>                                                                                               | <b>готовления и раз-<br/>дачи корма</b>                                    |
| <b>Овцето-<br/>варная<br/>ферма</b>     | <b>400/<br/>200</b>          | <b>Овчарня<br/>на 180..200<br/>овцематок</b> | <b>ПТЛ навозоуда-<br/>ления/ ПТЛ при-<br/>готовления и раз-<br/>дачи корма/<br/>ПТЛ водоснабже-<br/>ния и поения<br/>/ПТЛ стрижки</b> | Машинка для<br>стрижки овец/пресс<br>для шерсти/ точиль-<br>ного аппарата. |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков  
по результатам выполненного курсового проекта

| Шкала<br>оценивания   | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Работа сдана в срок.                                                                                                             |
| «Хорошо»              | Основные требования в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению работы. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы. Работа сдана в срок.                                                    |
| «Удовлетворительно»   | Имеются существенные отступления от требований. 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. Имеются недостатки в оформлении работы, либо работа сдана не в установленные сроки. |
| «Неудовлетворительно» | Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена несамостоятельно или не представлена                                                                                                                                                                                                                                                             |

Методические рекомендации обучающимся по выполнению курсового проекта

В процессе написания курсового проекта рекомендуется с периодичностью, установленной технологической карте по распределению баллов, отсылать готовые разделы руководителю, а также планировать и организовывать очные консультации с



ним.

При очной форме обучения для выставления баллов оцениваются сроки выполнения и качество разделов курсового проекта.

Законченный и полностью оформленный курсовой проект не позднее, чем за 10 дней до начала зачетно-экзаменационной сессии представляется руководителю для проверки и предварительной оценки. Обучающиеся заочной формы обучения представляют курсовую работу (проект) не позднее дня начала очередной сессии.

Курсовой проект допускается к защите руководителем при условии законченного оформления и соответствия содержания проекта установленным требованиям. Аттестация курсового проекта проводится в форме публичной защиты. Защита состоит в коротком докладе обучающегося по выполненному курсовому проекту и в ответах на вопросы. При защите курсового проекта обучающийся должен дать все объяснения по существу выполненного проекта.

По результатам защиты курсового проекта, с учетом набранных баллов (для очной формы обучения) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка записывается в зачетно-экзаменационную ведомость, а также в зачетную книжку обучающегося за подписью руководителя.

В случае работы в дистанционной форме обучающийся направляет готовый курсовой проект в электронном виде преподавателю. Преподаватель получив от студента в электронном виде работу, проверяет ее и оценивает, при необходимости высылает проект на доработку с указанием замечаний, а также определяет порядок защиты курсового проекта (может провести по своему усмотрению онлайн-защиту курсового проекта). Оценка в зачетную книжку обучающегося проставляется при предоставлении на кафедру курсового проекта на бумажном и электронном носителе.

## 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<br>для проверки уровня обученности |       |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------|---------|
|                                                                                                                                                 | Знать                                                  | Уметь | Владеть |
| ПК-1 Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации | 1-35                                                   | 1-11  | 1-20    |

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Цель и организационные основы проектирования. Понятие проектирования, проекта, заказчика.
2. Нормы проектирования
3. Виды проектов. Привязка типовых проектов.
4. Выбор стадийности проектирования.
5. Методы проектирования.
6. Этапы проектирования технических систем.
7. Прогрессивные методы проектирования.
8. Модель, как средство проектирования.
9. Генеральный план предприятий по производству животноводческой продукции.
10. Принципы размещения предприятий. Критерии проектирования генерального плана.
11. Этапы разработки генерального плана. Техничко-экономические показатели генерального плана.
12. Животноводческие комплексы (фермы), их классификация.
13. Здание и сооружение. Виды зданий в животноводстве.
14. Элементы системы животноводства.
15. Механизация в современном животноводстве.
16. Классификация техники и оборудования, используемых в животноводстве.
17. Система машин для комплексной механизации животноводства.
18. Понятия технология, производственный и технологический процесс, технологическая операция, промышленная технология.
19. Поточная технология производства: основные понятия. Автоматизированная ПТЛ.
20. Виды ПТЛ в животноводстве. Основы расчета ПТЛ.
21. Основные условия осуществления поточной автоматизированной технологии в животноводстве.
22. Алгоритм оптимизации производственных процессов.
23. Понятие о генеральном плане животноводческого комплекса.

24. Понятие о микроклимате и его значение для животноводства. Факторы, влияющие на микроклимат.
25. Технические средства для создания оптимального микроклимата.
26. Классификация и выбор элементов освещения.
27. Классификация вентиляционных систем.
28. Системы отопления. Уравнение теплового баланса. Отопление животноводческих помещений.
29. Выбор варианта ПТЛ и определения их характеристик (приготовления кормов, доения, навозоудаления)
30. Автоматизированные системы управления основные понятия и определения
31. Классификация автоматических систем
32. Автоматизация водоснабжения на животноводческих фермах.
33. Автоматизация переработки кормов, кормление животных.
34. Автоматизация механизированных процессов при доении и первичной обработке молока .
35. Электронные системы идентификации в животноводстве.

#### Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Порядок расчёта структуры стада. Порядок расчета площади основного помещения.
2. Порядок расчета естественного и искусственного освещения животноводческих помещений.
3. Расчет принудительной вентиляции животноводческих помещений.
4. Расчет естественной вентиляции животноводческого помещения.
5. Методика расчета теплового баланса и выбора оборудования.
6. Порядок расчета водоснабжения ферм.
7. Порядок расчета ПТЛ приготовления кормовых смесей.
8. Порядок расчета ПТЛ удаления и утилизация навоза.
9. Расчет технологической линии доения коров.
10. Расчет линии первичной обработки молока.
11. Расчет стрижки овец.

#### Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

**Задача 1.** Рассчитать ритм и такт МТФ, если за сутки МТФ дает 20 т. молока

**Задача 2.** Рассчитать ритм и такт МТФ, если за сутки МТФ дает 30 т. молока

**Задача 3.** Рассчитать вместимость компенсатора, при условии полного потока расхода  $\Phi_r = 5 \text{ м}^3$ , среднего потока подачи  $\Phi_p = 1 \text{ м}^3$ , время расхода  $t_p = 2 \text{ ч}$

**Задача 4.** Рассчитать вместимость компенсатора, при условии полного потока расхода  $\Phi_r = 10 \text{ м}^3$ , среднего потока подачи  $\Phi_p = 1 \text{ м}^3$ , время расхода  $t_p = 2 \text{ ч}$

**Задача 5.** Для фермы КРС привязного содержания на 1000 голов рассчитать количе-

ство и площадь производственного помещения на 200 голов при норме площади, приходящаяся на одну голову  $10 \text{ м}^2$  - Габариты помещения определяются согласно строительным требованиям. Записать порядок расчета.

**Задача 6.** Для фермы КРС боксового содержания на 800 голов рассчитать количество и площадь производственного помещения на 200 голов при норме площади, приходящаяся на одну голову  $8 \text{ м}^2$  - Габариты помещения определяются согласно строительным требованиям. Записать порядок расчета.

**Задача 7.** Для СТФ по откорму 2 периода на 50 голов рассчитать количество и площадь производственного помещения на 50 голов при норме площади, приходящаяся на одну голову  $0,8 \text{ м}^2$  - Габариты помещения определяются согласно строительным требованиям. Записать порядок расчета.

**Задача 8.** Определить коэффициент кратности часового воздухообмена и выбрать вид вентиляции.

*Исходные данные:*

Поголовье - 200 голов КРС в одном помещении

Количество выделяемого  $\text{CO}_2$  - 114 л/ч.

Количество выделяемой влаги - 364 г/ч

$P_{\text{доп}} = 2,5 \text{ л/м}^3$  – предельно допустимая концентрация  $\text{CO}_2$  в помещении;

$P_K = 0,3 \dots 0,4 \text{ л/м}^3$  – концентрация  $\text{CO}_2$  в наружном воздухе.

$d_B$  – влагосодержание воздуха в помещении, г/кг сухого воздуха; 6,5

$d_H$  – влагосодержание наружного воздуха, г/кг сухого воздуха: 0,7

$\rho$  – плотность воздуха при температуре помещения, кг/м<sup>3</sup>: 1,22

Размеры помещения 27х114х4,5

**Задача 9.** Определить коэффициент кратности часового воздухообмена и выбрать вид вентиляции.

*Исходные данные:*

Поголовье - 50 голов СТФ

Количество выделяемого  $\text{CO}_2$  - 47 л/ч.

Количество выделяемой влаги - 132 г/ч

$P_{\text{доп}} = 2,5 \text{ л/м}^3$  – предельно допустимая концентрация  $\text{CO}_2$  в помещении;

$P_K = 0,3 \dots 0,4 \text{ л/м}^3$  – концентрация  $\text{CO}_2$  в наружном воздухе.

$d_B$  – влагосодержание воздуха в помещении, г/кг сухого воздуха; 6,5

$d_H$  – влагосодержание наружного воздуха, г/кг сухого воздуха: 0,7

$\rho$  – плотность воздуха при температуре помещения, кг/м<sup>3</sup>: 1,22

Размеры помещения 12х96х3,3

**Задача 10.** Определить коэффициент кратности часового воздухообмена и выбрать вид вентиляции.

*Исходные данные:*

Поголовье - 100 голов КРС в одном помещении

Количество выделяемого  $\text{CO}_2$  - 123 л/ч.

Количество выделяемой влаги - 407 г/ч

$P_{\text{доп}} = 2,5 \text{ л/м}^3$  – предельно допустимая концентрация  $\text{CO}_2$  в помещении;  
 $P_K = 0,3 \dots 0,4 \text{ л/м}^3$  – концентрация  $\text{CO}_2$  в наружном воздухе.  
 $d_B$  – влагосодержание воздуха в помещении, г/кг сухого воздуха; 6,5  
 $d_H$  – влагосодержание наружного воздуха, г/кг сухого воздуха: 0,7  
 $\rho$  – плотность воздуха при температуре помещения, кг/м<sup>3</sup>: 1,22  
Размеры помещения 12х72х3,5

**Задача 11.** Определить максимальный суточный расход воды, производительность водоприемника и подобрать марку насоса.

*Исходные данные:*

Поголовье - 500 голов КРС

норма потребления - 120 л/сут.

Время работы водоприемника- 15 час.

**Задача 12.** Определить максимальный суточный расход воды, производительность водоприемника и подобрать марку насоса.

*Исходные данные:*

Поголовье - 100 голов СТФ

норма потребления - 15 л/сут.

Время работы водоприемника- 10 час.

**Задача 13.**

Определить необходимое количество смесителей для поголовья КРС 100 голов. Сделать вывод об эффективности использования смесителя с предложенной производительностью.

*Исходные данные*

Суточная норма выдачи корма  $g_{\text{конц.корма}} = 2,5 \text{ кг/гол}$ ;  $g_{\text{силос}} = 25 \text{ кг/гол}$ ;  $g_{\text{сено}} = 8 \text{ кг/гол}$ ;  
 $g_{\text{корнеплоды}} = 20 \text{ кг/гол}$ ,

Влажность готовой смеси  $W_T = 80\%$

средней влажности смеси кормов  $W_c = 67\%$

$q_C$  – производительность смесителя, 20 т/ч;

$\eta_C$  – коэффициент использования рабочего времени, равный 0,8...0,9;

$\tau_C$  – допустимое время смешивания кормов, равное 2...2,5 ч.

**Задача 14.** Определить необходимое количество смесителей для поголовья КРС 1000 голов. Сделать вывод об эффективности использования смесителя с предложенной производительностью.

*Исходные данные*

Суточная норма выдачи корма  $g_{\text{конц.корма}} = 2,5 \text{ кг/гол}$ ;  $g_{\text{силос}} = 25 \text{ кг/гол}$ ;  $g_{\text{сено}} = 8 \text{ кг/гол}$ ;  
 $g_{\text{корнеплоды}} = 20 \text{ кг/гол}$ ,

Влажность готовой смеси  $W_T = 80\%$

средней влажности смеси кормов  $W_c = 67\%$

$q_C$  – производительность смесителя, 20 т/ч;

$\eta_C$  – коэффициент использования рабочего времени, равный 0,8...0,9;

$\tau_C$  – допустимое время смешивания кормов, равное 2...2,5 ч.

**Задача 15.** Определить необходимое количество смесителей для поголовья КРС 500 голов. Сделать вывод об эффективности использования смесителя с предложенной производительностью.

*Исходные данные*

Суточная норма выдачи корма  $g_{\text{конц.корма}} = 2,5$  кг/гол;  $g_{\text{синос}} = 25$  кг/гол;  $g_{\text{сено}} = 8$  кг/гол;  $g_{\text{корнеплоды}} = 20$  кг/гол,

Влажность готовой смеси  $W_t = 80\%$

средней влажности смеси кормов  $W_s = 67\%$

$q_c$  – производительность смесителя, 20 т/ч;

$\eta_c$  – коэффициент использования рабочего времени, равный 0,8...0,9;

$\tau_c$  – допустимое время смешивания кормов, равное 2...2,5 ч.

**Задача 16.** Для МТФ на 100 голов при 2 разовом кормлении определить необходимое количество запарников вместимостью 5 т при суточной норме потребления грубых кормов 8 кг/гол, плотностью 80 кг/м<sup>3</sup>. Сделать вывод об эффективности использования запарника с предложенной вместимостью.

**Задача 17.** Для МТФ на 100 голов при 2 разовом кормлении определить необходимое количество запарников вместимостью 5 т при суточной норме потребления грубых кормов 8 кг/гол, плотностью 80 кг/м<sup>3</sup>. Сделать вывод об эффективности использования запарника с предложенной вместимостью.

**Задача 18.** Для МТФ на 200 голов при 3 разовом кормлении определить необходимое количество запарников вместимостью 10 т при суточной норме потребления грубых кормов 8 кг/гол, плотностью 80 кг/м<sup>3</sup>. Сделать вывод об эффективности использования запарника с предложенной вместимостью.

**Задача 19.** Определить требуемое количество мобильных кормораздатчиков для фермы. Сделать вывод об эффективности использования раздатчика с предложенной производительностью.

*Исходные данные:*

Общее количество смеси, выдаваемой за одно кормление - 50 т

Производительность раздатчика равна 50 т/ч;

Длительность кормораздачи 2...2,5 ч

Коэффициент использования рабочего времени смены – 0,6.

**Задача 20.** Определить требуемое количество мобильных кормораздатчиков для фермы. Сделать вывод об эффективности использования раздатчика с предложенной производительностью.

*Исходные данные:*

Общее количество смеси, выдаваемой за одно кормление - 30 т

Производительность раздатчика равна 17 т/ч.

Длительность кормораздачи 2...2,5 ч

Коэффициент использования рабочего времени смены – 0,6.

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

| <b>Экзамен*</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>«Отлично»</b>           | 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                                                                          |
| <b>«Хорошо»</b>            | 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 |
| <b>«Удовлетворительно»</b> | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                        |

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

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация (экзамен) по учебной дисциплине проводится в период экзаменационных сессий, установленных графиком учебного процесса. Форма проведения может быть устной, письменной, тестовой.

Для подготовки к промежуточной аттестации в форме экзамена проводятся консультации по экзаменационным вопросам. Расписание консультаций и экзаменов доводится до сведения обучающихся и преподавателей графиком проведения.

К промежуточной аттестации по дисциплине допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все установленные задания текущего контроля (задания по лабораторным работами и курсовой проект) имеющие положительную оценку по результатам текущего контроля успеваемости.

Рекомендации по работе с учебной литературой (конспектом).

1. Подготовьте необходимую информационно-справочную (словари, справочники) и рекомендованную научно-методическую литературу (учебники, учебные пособия) для получения исчерпывающих сведений по каждому экзаменационному вопросу.

2. Уточните наличие содержания и объем материала в лекциях и учебной литературе для раскрытия вопроса (беглый просмотр записей лекций или учебных пособий). Подготовка к раскрытию проблемы по разным источникам – залог глубокой и основательной подготовки.

3. Дополните конспекты недостающей информацией по отдельным аспектам, без которых невозможен полный ответ, используйте цветовые, шрифтовые выделения, а также схемы, графики, таблицы – это помогает лучше запомнить материал.

4. Распределите весь материал на части с учетом их сложности, составьте график подготовки к экзамену, предусматривающий переключение с труда на отдых.

5. Внимательно прочтите материал конспекта, учебника или другого источника информации, с целью уточнений отдельных положений, структурирования информации, дополнения рабочих записей.



6. Повторно прочтите содержание вопроса, пропуская или бегло просматривая те части материала, которые были усвоены на предыдущем этапе.

7. Прочтите еще раз материал с установкой на запоминание. Запоминать следует не текст, а его смысл и его логику. В первую очередь необходимо запомнить термины, основные определения, понятия, законы, принципы, свойства изучаемых процессов и явлений, основные влияющие факторы, их взаимосвязи.

8. Многократное повторение материала с постепенным «сжиманием» его в объеме способствует хорошему усвоению и запоминанию.

9. В последний день подготовки к экзамену проговорите краткие ответы на все вопросы, а на тех, которые вызывают сомнения, остановитесь более подробно.

10. Накануне дня экзамена обеспечьте нормальный режим сна. Утром – бегло просмотрите все вопросы, мысленно кратко ответьте на них и уверенно идите на экзамен.

Во время промежуточной аттестации допускается использование наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов, образцов техники и других информационно-справочных материалов, перечень которых заранее регламентируется.

После того как Вы взяли экзаменационный билет займите свое место за учебным столом и начинайте подготовку. Подготовка к ответу составляет 30-40 минут:

1. Внимательно прочтите содержание вопроса, остановитесь на ключевых словах.

2. Постарайтесь вспомнить суть информации, раскрывающей вопрос, стараясь зрительно представить все элементы системы, о которой идет речь, их функции, связи между ними, нормы функционирования и основные свойства системы.

3. Сделайте краткие записи, структурируйте информацию и мысленно проговорите ответ. 4. Составьте письменный план ответа, наметив ключевые моменты и их взаимосвязь. Наполните план конкретными фактами.

Продолжительность ответа на промежуточной аттестации – как правило, составляет 20 минут.

1. Отвечайте по существу вопроса, а не подменяйте его ответом на другой вопрос. В противном случае экзаменаторы заметят, что речь идет не о том, о чем спрашивается и сделают вывод о плохом знании курса или не понимании сути вопроса.

2. Не молчите. Лучше несколько раз повторить одну и ту же мысль в разных вариантах, конкретизируя ее практическими примерами, чем безмолвствовать.

Длинные паузы, молчание вместо ответа – воспринимаются экзаменаторами как свидетельство плохой подготовки и отсутствия необходимых знаний.

3. Если вопрос не понятен, переспросите или уточните его; внимательно, не перебивая, выслушивайте реплики экзаменатора;

4. Демонстрируйте знание правил ведения деловой беседы, умение выслушивать собеседника и вести диалог, что также является свидетельством качества Вашей профессиональной подготовленности.

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

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

| Номер задания                                                                                                                                    | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Правильный ответ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-3. Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1                                                                                                                                                | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>На выбор средств механизации технологических процессов существенно влияет</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) только вид животного</li> <li>2) только возраст и физиологического состояние животного</li> <li>3) только способ содержания животного</li> <li>4) все вышеперечисленные факторы</li> </ol> <p>Ответ:</p> <p>Обоснование:</p> | <p>4</p> <p>При привязной системе каждая корова находится на привязи в стойле с отдельной кормушкой и автопоилкой. При беспривязном содержании кормление и поение организуются на выгульных площадках при свободном групповом доступе к кормам и воде. Станки для содержания свиней могут быть индивидуальными для ограничения движения и для содержания свиноматки с новорождёнными поросятами. Соответственно оборудование для содержания взрослой особи и поросят будет различным. Поэтому на выбор средств механизации технологических процессов существенно влияют все факторы</p> |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                         |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>С целью управления производственной деятельностью, в том числе при подборе рациона и оборудования для приготовления кормов, необходимо знать их виды и источники получения.</p> <p>Какой вид корма относится к концентрированным кормам?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Зерно злаковых и бобовых культур;</li> <li>2) Сено, солома, веточный корм;</li> <li>3) Корнеклубнеплоды, бахчевые культуры, силос;</li> <li>4) Молоко и продукты переработки.</li> </ol> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <p><u>1</u></p> <p>Концентрированные корма представляют собой зерна масличных, злаковых и бобовых культур, а также продукты их переработки: отруби, жмых, дерть, комбикорм.</p>                                         |
| 3 | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Для внедрения инновационных технических систем необходимо знать свойства и вид кормов. Какой вид корма относится к грубым кормам?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ракушечник, известняк;</li> <li>2) Сено, солома, веточный корм;</li> <li>3) Рыбная мука, отходы морского промысла;</li> <li>4) Молоко и продукты переработки.</li> </ol> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                        | <p><u>2</u></p> <p>Грубые корма - это корма растительного происхождения, отличающиеся малым содержанием воды и высоким содержанием клетчатки. К грубым кормам относятся сено, солома, травяная мука, веточный корм.</p> |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | <p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Для внедрения инновационных технических систем необходимо знать свойства и вид кормов. Корма животного происхождения характеризуются повышенным содержанием и высокой биологической ценностью протеина. Их скармливают в сухом и влажном виде.</p> <p>Какие виды корма относятся к животному происхождению?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ракушечник, известняк;</li> <li>2) Сено, солома, веточный корм;</li> <li>3) Рыбная мука, отходы морского промысла;</li> <li>4) Молоко и продукты переработки;</li> <li>5) Пищевые отходы предприятий общественного питания и населения;</li> <li>6) мясо-костная и кровяная мука</li> </ol> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <p><u>346</u></p> <p>Корма животного происхождения включают молоко продукты его переработки (обрат, сыворотка, пахта), а также отходы мясной (мясная, мясо-костная и кровяная мука) и рыбной (рыбная мука, фарш) промышленности.</p> |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | <p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>Для внедрения инноваций в системы содержания птицеводства необходимо подбирать оборудование в зависимости от направлений производства продукции. В птицеводстве есть два основных вида получаемой продукции, согласно направлениям производства продукции. Выберите виды направлений.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Мясное</li> <li>2) Яичное</li> <li>3) Сальное</li> <li>4) Перьевое</li> </ol> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <p><u>12</u></p> <p>Вся продукция птицеводства делится на две ключевые категории – основной продукт и второстепенный (побочный).</p> <p>К основной продукции стоит отнести мясо и яйца.</p> |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



7

Прочитайте текст и установите соответствие.

На современных животноводческих предприятиях располагают собственные кормоцеха. В зависимости от вида перерабатываемого сырья и получаемой готовой продукции для кормления в кормоцехах используют различное технологическое оборудование и порядок обработки сырья на нем. Необходимо соотнести назначение оборудования с его названием.

**Установите соответствие между технологическими схемами обработки кормов:**

|                                           |                                                         |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1. Грубые корма                           | А. возможно использование без предварительной обработки |
| 2. Корнеклубнеплоды                       | Б. очистка – дробление – смешивание                     |
| 3. Концентрированные корма                | В. мойка – запаривание – смешивание                     |
| 4. Корма животного происхождения (молоко) | Г. резка – запаривание – смешивание                     |

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

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   |   |   |   |

1Г2В3Б4А

8

Прочитайте текст и установите соответствие.

С целью подбора инновационных систем вентиляции необходимо знать ее классификацию. Движение воздуха в животноводческих помещениях и вентиляционных устройствах может происходить вследствие действия ветра и разности температур внутреннего и наружного воздуха (вентиляция с естественным побуждением) и / или благодаря действию вентиляторов (с механическим побуждением).

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

| Вид показателя |                                                | Значение показателя |                                                                      |
|----------------|------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1              | Естественная вентиляция                        | А                   | Если знаем, что кратность часового воздухообмена от 3 до 5, то       |
| 2              | принудительная вентиляция                      | Б                   | Если знаем сколько раз за один час сменяется в помещении воздух , то |
| 3              | Коэффициент кратности часового воздухообмена   | В                   | Если знаем, что кратность часового воздухообмена меньше 3, то        |
| 4              | Принудительная вентиляция с подогревом воздуха | Г                   | Если знаем, что кратность часового воздухообмена больше 5, то        |
|                |                                                | Д                   | Если знаем сколько раз за один час уходит тепла из помещения, то     |

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

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   |   |   |   |

1В2А3Б4Г



Прочитайте текст и установите соответствие.

Для эффективного использования энергоресурсов при эксплуатации отопительных приборов и замене старых на современные необходимо верно подобрать теплогенератор.

Для определения марки теплогенератора используется уравнение теплового баланса, в которое входят несколько слагаемых выделяемого и теряемого количества тепла. Соотнесите формулы с их характеристиками.

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

| формула |                                                                                        | характеристика |                                                                     |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1       | $Q = \rho \cdot c \cdot V_{\text{расч}} \cdot (T_{\text{в}} - T_{\text{н}}),$          | А              | Тепло, теряемое через неплотности окон, случайное открывание дверей |
| 2       | $Q = q_i \cdot m_i$                                                                    | Б              | Тепло, расходуемое на нагрев воздуха при вентиляции                 |
| 3       | $Q = Q_{\text{огр}} + Q_{\text{вен}} + Q_{\text{сп}} - Q_{\text{ж}},$                  | В              | Количество тепла, теряемое через ограждения конструкции             |
| 4       | $Q = 3,6 \sum_{i=1}^n k_i \cdot F_i \cdot (T_{\text{в}} - T_{\text{н}}) \cdot \psi_i,$ | Г              | количество тепла, необходимое для отопления                         |
|         |                                                                                        | Д              | Свободное тепло, выделяемое животными                               |

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

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   |   |   |   |

10

Прочитайте текст и установите соответствие.

Для оценки пространственной структуры животноводческого предприятия проводят расчет коэффициента застройки территории. Коэффициент застройки регулирует плотность застройки и нагрузку на инженерно-транспортную инфраструктуру. Оптимальный показатель коэффициента согласно мировой практике - 0,5. Это означает, что часть участка обязательно должна быть свободна.

Соотнесите показатели территории перерабатывающего предприятия и значения коэффициента застройки территории.

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

| Показатели территории |                                                                                                    | Коэффициент застройки |      |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|
| 1                     | Длина участка-20м<br>Ширина участка-30 м<br>Площадь крытых зданий и сооружений-250 м <sup>2</sup>  | А                     | 0,54 |
| 2                     | Длина участка-28м<br>Ширина участка-38 м<br>Площадь крытых зданий и сооружений-570м <sup>2</sup>   | Б                     | 0,42 |
| 3                     | Длина участка-88м<br>Ширина участка-62 м<br>Площадь крытых зданий и сооружений-1850 м <sup>2</sup> | В                     | 0,62 |
| 4                     | Длина участка-57м<br>Ширина участка-64 м<br>Площадь крытых зданий и сооружений-2258 м <sup>2</sup> | Г                     | 0,20 |
|                       |                                                                                                    | Д                     | 0,34 |

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

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   |   |   |   |

1Б2А3Д4В

| Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |      |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|------|
| 11                                                                      | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Водоснабжение животноводческих ферм включает комплекс сооружений и оборудования для добычи, перекачки, хранения и доставки воды потребителям. Система должна обеспечивать бесперебойную подачу воды для поения животных, а также использоваться для технических, бытовых и противопожарных целей.</p> <p>Укажите последовательность расстановки элементов системы водоснабжения</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. автопоилка.</li><li>2. водоподъемник</li><li>3. водонапорная башня</li><li>4. источник</li></ol> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  | 4231 |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |      |
| 12                                                                      | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Доеение коров можно проводить как ручную, так и автоматическим способом. Для механизации процесса доения применяют различные доильные установки.</p> <p>Опишите порядок расположения элементов доильного оборудования, по которому движется молоко в процессе доения:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) молокопровод;</li><li>2) доильный стакан;</li><li>3) оборудование молочной;</li><li>4) коллектор.</li></ol> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                |  |  |  |  | 2413 |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |      |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |              |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--------------|
| 13 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Навозоудаление на фермах — комплекс приспособлений и оборудования, которые предназначены для очищения поверхности пола от экскрементов животных и их утилизации.</p> <p>Своевременное удаление навоза обеспечивает санитарно-гигиенические условия для животных и обслуживающего персонала, а также позволяет использовать навоз в качестве удобрения.</p> <p>Укажите последовательность удаления навоза из животноводческих помещений при использовании гидравлической системы навозоудаления следующая:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) навозосборник</li><li>2) навозохранилище</li><li>3) магистральный канат</li><li>4) навозоприемный канал</li><li>5) поле</li></ol> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  | <u>43125</u> |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |              |
| 14 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Для сохранности молока его первичную обработку выполняют на молочно-товарных фермах. Пастеризация способствует уменьшению потерь питательных веществ, что делает молоко более привлекательным продуктом для потребителей.</p> <p>Установите последовательность технологического процесса производства пастеризованного молока:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) нормализация по содержанию жира;</li><li>2) очистка;</li><li>3) розлив;</li><li>4) охлаждение;</li><li>5) пастеризация молока.</li></ol> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  | <u>21543</u> |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |              |

15

Прочитайте текст и установите последовательность.

Корнеклубнеплоды применяются в виде сочного молокогонного корма в молочном скотоводстве и как основной компонент кормосмеси при картофельно-концентратном типе кормления свиней. Соответственно для коров корнеклубнеплоды могут применяться в сыром виде, для скармливания свиньям они должны быть запарены. При любом использовании корнеклубнеплоды должны быть очищены от камней, грунта, других растительных и минеральных примесей.

Установите последовательность операций в ИКМ-Ф-10 при подготовке корнеплодов к скармливанию

- 1) Подъем шнеком
- 2) Очистка трением и омывание проточной водой
- 3) Очистка ванны от примесей
- 4) Измельчение корнеплодов
- 5) Загрузка корнеплодов
- 6) Выгрузка для запаривания

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

512463

| Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16                                                         | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Обоснуйте утверждение, что механизация животноводческих помещениях зависит от технологии содержания животных.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                                                       | <p>Молочные фермы по способу содержания разделяются на фермы привязного и беспривязного содержания.</p> <p>Станки для содержания свиней могут быть индивидуальными для ограничения движения и для содержания свиноматки с новорождёнными поросятами. Поэтому подбор оборудования (механизация) выполняется в зависимости от технологии содержания животных.</p> |
| 17                                                         | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Обоснуйте утверждение, что состав оборудования кормоприготовительных цехов зависит от видов кормов в рационе животных.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                                              | <p>Каждый вид корма требует обработки с учетом его физико-механических свойств. В кормоцехах животноводческих ферм различают три основные технологические линии, по которым группируются и классифицируются кормоприготовительные машины. Это технологические линии концентрированных, сочных и грубых кормов.</p>                                              |
| 18                                                         | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>В территориальной близости к животноводческим предприятиям можно размещать предприятия по переработке продукции растениеводства, где имеются побочные продукты в виде жмыха и шрота</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <p>Для сельскохозяйственной отрасли жмых является ингредиентом в комбикорма, ценным продуктом для рациона животных.</p> <p>Кормовой жмых рекомендован к использованию в животноводческих, рыбных и птицеводческих хозяйствах.</p>                                                                                                                               |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Для фермы КРС привязного содержания на 1000 голов рассчитать количество и площадь производственных помещений на 200 голов. Норма площади, приходящаяся на одну голову 10 м<sup>2</sup>.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>1. 1000/200 = 5 помещений</p> <p>2. 200*10 = 2000 м<sup>2</sup> – площадь одного помещения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 20 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Определить необходимое количество смесителей для поголовья КРС 100 голов при трехразовом кормлении.</p> <p><i>Исходные данные</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Суточная норма выдачи корма<br/> <math>g_{\text{конц.корма}} = 2,5 \text{ кг/гол};</math><br/> <math>g_{\text{силос}} = 25 \text{ кг/гол};</math><br/> <math>g_{\text{сено}} = 8 \text{ кг/гол};</math><br/> <math>g_{\text{корнеплоды}} = 20 \text{ кг/гол},</math></li> <li>Необходимое количество воды, добавляемое в смесь для достижения требуемой влажности <math>G_B = 3,6 \text{ т}.</math></li> <li><math>q_C</math> – производительность смесителя, 4 т/ч;</li> <li><math>\eta_C</math> – коэффициент использования рабочего времени, равный 0,8...0,9;</li> <li><math>\tau_C</math> – допустимое время смешивания кормов, равное 2...2,5 ч.</li> </ol> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Определяем суточный объем каждого вида корма<br/> <math>G_i = m_i \cdot q_i</math><br/> <math>G_{\text{конц.корма}} = 100 \cdot 2,5 = 250 \text{ кг};</math><br/> <math>G_{\text{силос}} = 100 \cdot 25 = 2500 \text{ кг};</math><br/> <math>G_{\text{сено}} = 100 \cdot 8 = 800 \text{ кг};</math><br/> <math>G_{\text{корнеплоды}} = 100 \cdot 20 = 2000 \text{ кг};</math></li> <li>Определяем общее количество кормов, подлежащих смешиванию<br/> <math>G = \sum_{i=1}^n G_i = 5550 \text{ кг}</math></li> <li>Количество смеси определяем по формуле:<br/> <math>G_{CM} = G_C + G_B,</math><br/> <math>G_{CM} = 5,55 + 3,6 = 9,15 \text{ т}</math></li> <li>Необходимое количество смесителей определяется из выражения:<br/> <math display="block">n_{CMEC} = \frac{G_{CM}}{q_C \cdot \tau_C \cdot \eta_C}, \text{ шт}</math> <p>где <math>G_{CM}</math> – количество смеси, т;<br/> <math>q_C</math> – производительность смесителя, 4 т/ч;<br/> <math>\eta_C</math> – коэффициент использования рабочего времени, равный 0,8...0,9;<br/> <math>\tau_C</math> – допустимое время смешивания кормов, равное 2...2,5 ч.<br/> <math>n_{смес} = 9,15 / (3 \cdot 2 \cdot 0,8) = 1,9 = 2 \text{ шт}</math></p> </li> </ol> |

### Порядок оценивания диагностических заданий

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

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

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

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

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



оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

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

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

| Тип задания                                                                                                                | Последовательность действий при выполнении задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li> <li>3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3))</li> <li>4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135))</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)</li> </ol> |
| Задание закрытого типа на установление соответствия                                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов</li> <li>4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)</li> </ol>                                                                      |
| Задание закрытого типа на установление последовательности                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li> <li>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов</li> <li>4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)</li> </ol>                                                                                                                                                             |
| Задание открытого типа с развернутым ответом                                                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи)</li> <li>2. Продумать логику и полноту ответа</li> <li>3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки</li> <li>4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ</li> <li>5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснова свои выводы</li> </ol>                                                                                                                                                                      |

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»  
Инженерно-технологический факультет  
*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан  
инженерно-технологического факультета *наименование факультета*

Р.А. Косульников

*подпись*

*инициалы фамилия*

28.05.2025

г.

*Дата*



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.03 Испытания сельскохозяйственной техники

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Технические системы в АПК

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) Эффективное использование технических систем в агропромышленном комплексе»

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения Очная/ Заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград  
2025

Автор:

профессор кафедры

«Технические системы в АПК»

*должность*

О.А. Федорова

*подпись*

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия, профиль «Эффективное использование технических систем в агропромышленном комплексе»

профессор кафедры

«Эксплуатация и технические системы машин в АПК»

*должность*

С. В. Тронеv

*подпись*

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Технические системы в АПК»

*наименование кафедры*

Протокол № 11 от 26.05.2025 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Р.А. Косульников

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

*наименование факультета*

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

*дата*

Председатель методической  
комиссии факультета

*подпись*

О.А. Федорова

*инициалы фамилия*

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

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

## Вариант 1

| Номер задания | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                          | Правильный ответ |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1             | При посеве контролируют ...<br>1) выравненность поля;<br>2) ширину захвата сеялки;<br>3) глубину заделки семян, норму высева семян;<br>4) угол наклона маркеров.                                                                                                                 | <u>3</u>         |
| 2             | Замена летнего сорта моторного масла на зимний сорт проводится при<br>1). ЕТО<br>2). СТО<br>3). ТО-1<br>4). ТО-2<br>5). ТО-3                                                                                                                                                     | 2                |
| 3             | Какая сила называется тяговым сопротивлением $R_m$ ?<br>1) Это общая всех сил сопротивлений;<br>2) Это вертикальная составляющая силы сопротивления;<br>3) Это поперечная составляющая общей силы сопротивления;<br>4) Это горизонтальная составляющая общей силы сопротивления. | <u>4</u>         |
| 4             | Что на технике является источником механической энергии:<br>1) кузов<br>2) двигатель<br>3) шасси<br>4) аккумуляторная батарея.                                                                                                                                                   | <u>2</u>         |
| 5             | Производительность зерноуборочного комбайна (га/ч) будет больше, если увеличить...<br>1) частоту вращения мотопила<br>2) частоту колебания клавиш соломотряса<br>3) скорость движения, ширину захвата жатки<br>4) число оборотов молотильного аппарата                           | <u>3</u>         |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 6  | <p>Свойство сельскохозяйственной техники непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) безотказность;</li> <li>2) ремонтпригодность;</li> <li>3) сохраняемость;</li> <li>4) надежность.</li> </ol> | <u>1</u> |
| 7  | <p>Перезрелое зерно при обмолоте:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) шелушится;</li> <li>2) плохо вымолачивается;</li> <li>3) колется;</li> <li>4) мнется.</li> </ol>                                                                                                                              | <u>3</u> |
| 8  | <p>Какими показателями характеризуется технологический процесс?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Скоростными.</li> <li>2) Энергетическими.</li> <li>3) Экономическими.</li> <li>4) Качественными, энергетическими и экономическими показателями.</li> </ol>                                      | <u>4</u> |
| 9  | <p>Производительность транспортных средств (т/смена) зависит от:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Типа двигателя;</li> <li>2) Грузоподъемности и скорости движения;</li> <li>3) Базы автомобиля;</li> <li>4) Дорожного просвета.</li> </ol>                                                      | <u>2</u> |
| 10 | <p>Обработка почвы на глубину 20...30 см называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) поверхностной</li> <li>2) основной</li> <li>3) мелкой</li> <li>4) специальной</li> </ol>                                                                                                                | <u>2</u> |

Вариант 2

| Номер задания | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Правильный ответ |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1             | Производительность посевного агрегата зависит от ...<br>1) способа агрегатирования сеялок<br>2) ширины захвата, скорости движения, эффективности использования времени смены<br>3) колесной базы трактора<br>4) типа трактора                                                                                                                                                         | <u>2</u>         |
| 2             | Машинно-тракторный агрегат это:<br>1) Машина, используемая на обработке почвы или посеве с.х. культур.<br>2) Трактор с сельскохозяйственной машиной.<br>3) Сельскохозяйственный агрегат с механическим или электрическим источником энергии.<br>4) Любое энергетическое средство                                                                                                      | <u>3</u>         |
| 3             | Мощность двигателя внутреннего сгорания при увеличении степени сжатия<br>1) значительно уменьшается;<br>2) увеличивается;<br>3) частично уменьшается;<br>4) не изменяется.                                                                                                                                                                                                            | <u>2</u>         |
| 4             | Одним из перспективных направлений совершенствования энергетических средств МТА в сельскохозяйственном производстве является<br>1) установка на трактор двигателя повышенной мощности;<br>2) установка на трактор двигателя постоянной мощности ДПМ;<br>3) установка на трактор гидротрансформатора и двигателя повышенной мощности ;<br>4) установка на трактор гидротрансформатора. | <u>2</u>         |
| 5             | За условный эталонный трактор принят трактор, имеющий<br>1) гусеничный движитель и тяговый класс 3<br>2) имеющий эффективную мощность двигателя 75 кВт<br>3) имеющий выработку в 1 усл.эт.га за 1 ч сменного времени<br>4) имеющий годовую загрузку 1300 ч                                                                                                                            | <u>3</u>         |
| 6             | Какими показателями характеризуется технологический процесс?<br>1) Скоростными.<br>2) Энергетическими.<br>3) Экономическими.<br>4) Качественными, энергетическими и экономическими показателями.                                                                                                                                                                                      | <u>4</u>         |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 7  | Комплексные показатели надежности:<br>1) ресурс, коэффициент готовности;<br>2) наработка на отказ;<br>3) коэффициенты готовности, оперативной готовности, технического использования, сохранения эффективности;<br>4) срок службы, коэффициент технического использования.                                                                                                                                                                                                                    | <u>3</u> |
| 8  | Агротехнологические свойства агрегатов, прежде всего, определяет ...<br>1) совокупность показателей, характеризующих качество выполнения технологических операций<br>2) совокупность показателей, характеризующих затраты энергии на выполнение технологических операций<br>3) совокупность показателей, характеризующих затраты труда на выполнение технологических операций<br>4) совокупность показателей, характеризующих затраты денежных средств на выполнение технологических операций | <u>1</u> |
| 9  | При вспашке контролируют ...<br>1) количество рабочих ходов агрегата<br>2) глубину разъемных борозд<br>3) высоту свальных гребней<br>4) полноту заделки растительных остатков в почву и глубину пахоты                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <u>4</u> |
| 10 | 9. Способ движения машинно-тракторного агрегата на поле при выполнении вспашки ...<br>1) круговой<br>2) загонный<br>3) диагональный<br>4) челночный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <u>2</u> |

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Материалы для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины позволяют проанализировать качество подготовки обучающихся по предшествующим дисциплинам, изучение которых необходимо для успешного освоения указанной дисциплины, а также помочь в совершенствовании и актуализации методик преподавания дисциплин.

Входной контроль проводится в учебной группе в часы учебных занятий без предварительной консультации обучающихся. Время, отводимое на проведение входного контроля - от 20 до 45 минут. Входное тестирование проводится в присутствии преподавателя. Специальной подготовки к входному тестированию обучающихся не требуется. Достаточно повторить основные понятия и формулы по ранее изученным дисциплинам.

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Вопросы для собеседования**

#### **Тема 1. Введение. Цели и задачи дисциплины.**

1. Цели и задачи дисциплины.
2. История испытаний сельскохозяйственной техники в России.
3. Общие понятия о системе испытаний сельскохозяйственной техники.

#### **Тема 2. Виды и условия проведения испытаний.**

1. Виды испытаний.
2. Правила приемки машин на испытания.
3. Условия испытаний и определяемые показатели.

#### **Тема 3. Техническая экспертиза сельскохозяйственных машин.**

1. Задачи и виды технической экспертизы.
2. Первичная техническая экспертиза.
3. Текущая техническая экспертиза.
4. Заключительная техническая экспертиза.
5. Методы определения конструктивных параметров.

#### **Тема 4. Программа и методика проведения испытаний.**

1. Общие требования к программам и методикам испытаний.
2. Требования к структуре и содержанию программ испытаний и методик.
3. Оформление программ и методик испытаний.
4. Номенклатура технической документации по испытаниям и требования к ним.

#### **Тема 5. Энергетическая оценка машин на испытаниях.**

1. Энергетические показатели сельскохозяйственных машин
2. Тяговые динамометры и динамографы.
3. Измерение скорости движения агрегата

#### **Тема 6. Эксплуатационно-технологическая оценка машин на испытаниях.**

1. Производительность машинно-тракторного агрегата.
2. Баланс времени смены.
3. Эксплуатационные коэффициенты агрегатов.



3. Фотохронометраж рабочего дня агрегата.

**Тема 7. Оценка условий труда и эргономики при испытаниях сельскохозяйственной техники.**

1. Система стандартов безопасности труда.

2. Классификация факторов условий труда на рабочем месте оператора.

3. Оценка безопасности и эргономики при работе на сельскохозяйственных машинах.

**Тема 8. Экономическая оценка эффективности использования новой сельскохозяйственной техники.**

1. Основные положения и показатели.

2. Методы экономической оценки.

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

| Шкала оценивания              | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачтено<br>(5,5..6,25 баллов) | Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа                                                                      |
| (5,4...4,5 баллов)            | 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 |
| (4,4,,, 3,5 баллов)           | Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ                                                |
| Незачтено<br>(0 баллов)       | Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе                                                      |

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Собеседование проводится в устной форме на практических занятиях по материалам лекций и практических занятий. Вопросы к собеседованию являются дополнительным средством, позволяющим оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения студентом. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий, выявить затруднения, которые могут возникнуть у обучающихся при подготовке к зачёту. Собеседование может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы обучаю-

щихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.

Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную рекомендованную литературу по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ студента на несколько вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

## **Задания для выполнения практического занятия**

### **Тема 1. Введение. Цели и задачи дисциплины.**

Задание 1. Изучить виды документов, поступивших с машиной на испытания

Задание 2. Изучить порядок проведения и содержание экспертизы документов, поступивших с машиной на испытания

### **Тема 2. Виды и условия проведения испытаний.**

Задание 1. Освоить методику определения показателей качества работы сельскохозяйственных машин при агротехнической оценке.

Задание 2. Освоить методику определения показателей качества работы посевных машин при агротехнической оценке.

### **Тема 3. Техническая экспертиза сельскохозяйственных машин.**

Задание 1. Провести первичную техническую экспертизу.

Задание 2. Провести текущую техническую экспертизу.

Задание 3. Провести заключительную техническую экспертизу.

Задание 4. Освоить методы определения конструктивных параметров.

### **Тема 4. Программа и методика проведения испытаний.**

Задание 1. Изучить общие требования к программам и методикам испытаний.

Задание 2. Изучить требования к структуре и содержанию программ испытаний и методик.

Задание 3. Ознакомиться с оформлением программ и методик испытаний

Задание 4. Ознакомиться с номенклатурой технической документации по испытаниям и требования к ним

### **Тема 5. Энергетическая оценка машин на испытаниях.**

Задание 1. Ознакомиться с приборами для энергетической оценки машин на испытаниях (Тяговые динамометры и динамографы).

Задание 2. Ознакомиться с приборами для измерения скорости движения агрегата.

### **Тема 6. Эксплуатационно-технологическая оценка машин на испытаниях.**

Задание 1. Рассчитать производительность машинно-тракторного агрегата.

Задание 2. Рассчитать баланс времени смены и эксплуатационные коэффициенты агрегатов.

Задание 3. Выполнить фотохронометраж рабочего дня агрегата.

### **Тема 7. Оценка условий труда и эргономики при испытаниях сельскохозяйственной техники.**

Задание 1. Ознакомиться с системой стандартов безопасности труда и классифи-

кацией факторов условий труда на рабочем месте оператора.

Задание 2. Выполнить оценку безопасности и эргономики при работе на сельскохозяйственных машинах.

### **Тема 8. Экономическая оценка эффективности использования новой сельскохозяйственной техники.**

Задание 1. Изучить основные положения и показатели.

Задание 2. Освоить методы экономической оценки.

#### Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполнения практического занятия

| Шкала<br>оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»           | <ul style="list-style-type: none"><li>- владеет материалом;</li><li>- понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой</li><li>- при ответе допускает несущественные неточности, ошибки</li></ul> |
| «Не зачтено»        | <ul style="list-style-type: none"><li>- обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки;</li><li>- объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности</li></ul>                              |

Методические рекомендации обучающимся по выполнению практического занятия.

Выполнение практического занятия нацелено на формирование у студента соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков студентов, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по теме.

Форма организации обучающихся на практических занятиях является групповой. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2-5 человек.

Выполнению практического занятия должна предшествовать домашняя подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с лекционным материалом и описанием к практическому занятию. Затем в отчете о лабораторной работе необходимо оформить выбор исходных данных, методику выполнения задания, представить результаты и выводы.

Обучающийся может приступить к выполнению практического занятия только после того, как получит задание от преподавателя.

После выполнения практического занятия следует оформить отчет и представить его на проверку преподавателю.

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

***Курсовая работа, курсовой проект, расчетно-графические работы, рефераты  
– не предусмотрены***

## **Задания для выполнения контрольных работ**

Контрольная работа выполняется по варианту, номер которого совпадает с последней цифрой номера студента в зачетной ведомости.

### **Вариант 0**

1. Общие понятия о системе испытаний сельскохозяйственной техники.
2. Оценка агротехнических показателей уборочных машин.
3. Методика оценки агротехнических показателей почвообрабатывающих машин.

### **Вариант 1**

1. Виды испытаний.
2. Разработка программы испытаний почвообрабатывающей техники.
3. Методика определения условий испытания почвообрабатывающих машин.

### **Вариант 2**

1. Программа и методика испытаний.
2. Подготовка участка для испытаний почвообрабатывающей техники.
3. Методика определения условий испытания уборочных машин.

### **Вариант 3**

1. Условия испытаний.
2. Правила приемки сельскохозяйственных машин на испытания.
3. Методика проведения технической экспертизы рабочих органов почвообрабатывающих машин.

### **Вариант 4**

1. Показатели условий испытаний.
2. Техническая экспертиза рабочих органов почвообрабатывающих машин.
3. Методика проведения энергетической оценки сельскохозяйственных машин.

### **Вариант 5**

1. Методы определения конструктивных параметров.
2. Оценка качества работы почвообрабатывающих машин.
3. Методика определения производительности уборочных машин на испытаниях.

### **Вариант 6**

1. Показатели, определяемые при технической экспертизе.
2. Приборы для энергетической оценки сельскохозяйственных машин.
3. Методика оценки качества работы почвообрабатывающих машин.

### **Вариант 7**

1. Показатели безопасности и методы их определения.
2. Тарировка динамометра.
3. Методика оценки агротехнических показателей уборочных машин.

### **Вариант 8**

1. Энергетическая и эксплуатационно-технологическая оценки.
2. Оценка качества работы уборочных машин.
3. Методика проведения тяговых испытаний.

### **Вариант 9**

1. Основные положения и показатели экономической оценки.
2. Определение производительности почвообрабатывающих машин на испытаниях.
3. Методика оценки надежности машин.

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

| Шкала<br>оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»           | Ответ достаточно полный на основании изученных литературных источников; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допускаются ошибки, исправленные при помощи преподавателя. В случае затруднения обучающийся может дать ответ с помощью наводящих вопросов преподавателя. |
| «Не зачтено»        | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. На наводящие вопросы преподавателя обучающийся затрудняется дать ответы. Либо полное отсутствие ответа.                                                                                                                           |

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Контрольная работа выполняется на 15-20 страницах формата А4 (297×210 мм) и должна содержать следующие разделы: 1. Содержание; 2. Основная часть; 3. Список литературы.

В процессе написания контрольной работы рекомендуется планировать и организовывать очные консультации с преподавателем для проверки и необходимого исправления готовых разделов.

Законченную и полностью оформленную контрольную работу обучающиеся заочной формы обучения представляют преподавателю для проверки не позднее дня начала очередной сессии.

Контрольная работа проверяется преподавателем при условии законченного оформления и соответствия содержания работы выданному заданию.

## 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<br>для проверки уровня обученности |       |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------|---------|
|                                                                                             | Знать                                                  | Уметь | Владеть |
| ПК-2. Способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники | 1-25                                                   | 1-25  | 1-25    |

Вопросы для проверки уровня обученности **ЗНАТЬ:**

1. Цели и задачи дисциплины.
2. Общие понятия о системе испытаний сельскохозяйственной техники.
3. Виды испытаний.
4. Программа и методика испытаний.
5. Номенклатура технической документации по испытаниям и требования к ним.
6. Условия испытаний.
7. Правила приемки машин на испытания.
8. Показатели условий испытаний.
9. Методы определения условий испытаний.
10. Приборы, применяемые при испытаниях.
11. Определяемые при технической экспертизе показатели.
12. Методы определения конструктивных параметров.
13. Идентификация техники.
14. Приборы, применяемые при технической экспертизе.
15. Система стандартов безопасности труда.
16. Условия труда на рабочем месте оператора.
17. Защитные конструкции.
18. Показатели безопасности и методы их определения
19. Приборы, применяемые при оценке безопасности.
20. Энергетическая и эксплуатационно-технологическая оценки.
21. Показатели, определяемые при тяговых испытаниях, методы их замера и расчета.
22. Хронометражные наблюдения.
23. Определение качества работы машин, производительности и эксплуатационных коэффициентов.
24. Основные положения и показатели экономической оценки.
25. Методы экономической оценки.

### Вопросы / Задания для проверки уровня обученности **УМЕТЬ:**

1. Оценка агротехнических показателей почвообрабатывающих машин.
2. Оценка агротехнических показателей уборочных машин.
3. Разработка программы испытаний почвообрабатывающей сельскохозяйственной техники.
4. Определение показателей условий испытания почвообрабатывающих машин.
5. Определение показателей условий испытания уборочных машин.
6. Разработка программы испытаний уборочной сельскохозяйственной техники.
7. Подготовка участка для лабораторно-полевых испытаний почвообрабатывающей сельскохозяйственной техники.
8. Подготовка участка для лабораторно-полевых испытаний уборочной сельскохозяйственной техники.
9. Правила приемки сельскохозяйственных машин на испытания.
10. Порядок приемки почвообрабатывающих машин на испытания.
11. Порядок приемки уборочных машин на испытания.
12. Техническая экспертиза рабочих органов почвообрабатывающих машин.
13. Техническая экспертиза рабочих органов уборочных машин.
14. Приборы для энергетической оценки сельскохозяйственных машин.
15. Тарировка динамометра.
16. Методика обработки диаграмм.
17. Определение производительности почвообрабатывающих машин на испытаниях.
18. Определение производительности уборочных машин на испытаниях.
19. Оценка качества работы почвообрабатывающих машин.
20. Оценка качества работы уборочных машин.
21. Заполнение форм протокола по определению качественных показателей при стендовых испытаниях.
22. Заполнение форм протокола по определению качественных показателей при лабораторных испытаниях.
23. Заполнение форм протокола по определению качественных показателей при лабораторно-полевых испытаниях.
24. Формулировка выводов по основным видам показателей при агротехнологической оценке.
25. Заполнение нормативной документации.

### Задания для проверки уровня обученности **ВЛАДЕТЬ:**

1. Методика оценки агротехнических показателей почвообрабатывающих машин.
2. Методика оценки агротехнических показателей уборочных машин.
3. Методика разработки программы испытаний почвообрабатывающей сельскохозяйственной техники.
4. Методика разработки программы испытаний уборочной сельскохозяйственной техники.

5. Методика определения условий испытания почвообрабатывающих машин.
6. Методика определения условий испытания уборочных машин.
7. Методика подготовки участка для лабораторно-полевых испытаний почвообрабатывающей сельскохозяйственной техники.
8. Методика подготовки участка для лабораторно-полевых испытаний уборочной сельскохозяйственной техники.
9. Методика приемки сельскохозяйственных машин на испытания.
10. Методика проведения технической экспертизы рабочих органов почвообрабатывающих машин.
11. Методика проведения технической экспертизы рабочих органов уборочных машин.
12. Методика проведения энергетической оценки сельскохозяйственных машин.
13. Методика обработки диаграмм.
14. Методика определения производительности почвообрабатывающих машин на испытаниях.
15. Методика определения производительности уборочных машин на испытаниях.
16. Методика оценки качества работы почвообрабатывающих машин.
17. Методика оценки качества работы уборочных машин.
18. Методика оценки безопасности почвообрабатывающих машин.
19. Методика оценки безопасности уборочных машин.
20. Методика определения показателей безопасности.
21. Методика экономической оценки испытаний.
22. Методика анализа результатов испытаний.
23. Методика проведения тяговых испытаний.
24. Методика оценки надежности машин.
25. Методика определения эксплуатационных показателей.

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 систематиче- |



|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | ское применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| «Хорошо»              | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                        |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                |

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация (экзамен) по учебной дисциплине проводится в период экзаменационных сессий, установленных графиком учебного процесса. Форма проведения может быть устной, письменной, тестовой. К промежуточной аттестации по дисциплине допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все установленные задания текущего контроля (отчеты по практическим занятиям) имеющие положительную оценку по результатам текущего контроля успеваемости.

Во время промежуточной аттестации допускается использование наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов, образцов техники и других информационно-справочных материалов, перечень которых заранее регламентируется.

Подготовка к ответу составляет 30-40 минут. Продолжительность ответа на промежуточной аттестации – не более 20 минут.

При ответе на вопросы билета необходимо соблюдать правила ведения деловой беседы, умение выслушивать собеседника и вести диалог, что также является свидетельством качества вашей профессиональной подготовленности.

*Критерии оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, по которой в качестве формы промежуточной аттестации установлен экзамен или зачет с оценкой:*

*«отлично» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов;*

*«хорошо» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов;*

*«удовлетворительно» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов;*

*«неудовлетворительно» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.*

*Критерии оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, по которой в качестве формы промежуточной аттестации установлен зачет:*

*«зачтено» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...100 баллов;*

*«не зачтено» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.*

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

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

| Номер задания                                                                                                                            | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Правильный ответ                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2 Способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  |
| Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  |
| 1                                                                                                                                        | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Испытания относятся к числу наиболее ответственных и трудоемких этапов проектирования, производства эксплуатации технических средств.</p> <p>Они классифицируются по видам назначению, объему и содержанию, месту проведения и регламентируются соответствующими ГОСТ и ОСТ.</p> <p>К какому виду обеспечения относятся измерительные приборы, датчики, преобразователи, сигнализаторы и т.п.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) материальное обеспечение;</li> <li>2) информационное обеспечение;</li> <li>3) техническое обеспечение;</li> <li>4) математическое обеспечение</li> </ol> <p>Ответ:</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p><u>3</u></p> <p>Техническое обеспечение – совокупность устройств получения и обработки информации (измерительные приборы, датчики, преобразователи, сигнализаторы и т.п.)</p> |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2</p> | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Общие принципы испытаний сельскохозяйственных машин были сформулированы академиком В.П. Горячкиным и в дальнейшем получили развитие в трудах других ведущих ученых. Они заключаются в обработке видов и упорядочении системы основных показателей и критериев оценки машин в различных зональных условиях, разработке методов оптимизации режимов их работы, планировании эксперимента, применении соответствующей измерительной аппаратуры</p> <p>В каком документе указываются методы испытаний, средства и условия испытаний, отбор проб, алгоритмы выполнения операций по испытанию с.-х. техники, т.е. прописаны приемы чем и как выполнять испытания?</p> <p>1) содержание испытаний;<br/>2) методика испытаний;<br/>3) программа испытаний;<br/>4) протокол испытаний</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <p><u>2</u></p> <p>Методика испытаний - организационно-методический документ, включающий метод испытаний, средства и условия испытаний, отбор проб, алгоритмы выполнения операций по определению характеристик свойств объекта, формы представления данных, достоверности результатов, требования техники безопасности и охраны окружающей среды</p> |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>При проведении испытаний требуется фиксация условий испытаний, параметры при выполняемой работе, а также записи всех элементов времени смены от начала наблюдения до конца. В какой документ заносятся вся вышеуказанная информация?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) протокол рабочего дня;</li> <li>2) фотография рабочей смены;</li> <li>3) таблица рабочей смены;</li> <li>4) наблюдательный лист.</li> </ol> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <p><u>4</u></p> <p>Наблюдательный лист - бланк, в котором записываются все необходимые данные, приводится характеристика участка поля, данные о расходе топлива и объеме выполненной работы, а также записи всех элементов времени смены от начала наблюдения до конца</p> |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | <p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>Ввиду разнообразия типов машин, показателей для оценки машин только в полевом режиме насчитывается более тысячи. Для каждого из них разработаны специфические методы в стандартах на испытания отдельных видов машин.</p> <p>С целью систематизации проведения испытаний машин и возможностью дальнейшего сравнения результатов с аналогичной техникой, а также при выполнении испытаний вновь разработанной техники, необходимо наличие организационных документов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) содержание испытаний;</li> <li>2) методика испытаний;</li> <li>3) программа испытаний;</li> <li>4) протокол испытаний</li> <li>5) наблюдательный лист</li> <li>6) протокол рабочего дня</li> </ol> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <p>23</p> <p>Методика испытаний - организационно-методический документ, включающий метод испытаний, средства и условия испытаний, отбор проб, алгоритмы выполнения операций по определению характеристик свойств объекта, формы представления данных, достоверности результатов, требования техники безопасности и охраны окружающей среды</p> <p>Программа испытаний - организационно-методический документ, устанавливающий объект и цели испытаний, виды, последовательность и объем проводимых экспериментов, порядок, условия и сроки проведения, обеспечение и отчетность, а также ответственность за обеспечение и проведение испытаний.</p> |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | <p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>Длительность проведения испытаний сельскохозяйственной техники зависит от вида техники и целей испытаний.</p> <p>Например, для тракторов при эксплуатационных испытаниях определяют надёжность в зависимости от наработки в моточасах.</p> <p>Какие виды испытаний бывают исходя из длительности их проведения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) типовые;</li> <li>2) стандартные;</li> <li>3) нормальные;</li> <li>4) ускоренные;</li> <li>5) сокращённые;</li> <li>6) долгосрочные.</li> </ol> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <p><u>345</u></p> <p>По длительности проведения различают нормальные, ускоренные и сокращённые испытания</p> <p>Нормальные испытания - испытания, проводимые в такой же интервал времени, как и в предусмотренных условиях эксплуатации</p> <p>Ускоренные испытания – испытания, которые обеспечивают получение необходимой информации о характеристиках свойств объекта в более короткий срок, чем при нормальных испытаниях.</p> <p>Сокращённые испытания - испытания, проводимые по сокращённой программе.</p> |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                          |             |  |   |                     |   |                      |   |                                     |   |                     |   |                              |   |                         |   |                                                |   |                                          |  |  |   |                                          |   |   |   |   |  |  |  |  |          |  |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|-------------|--|---|---------------------|---|----------------------|---|-------------------------------------|---|---------------------|---|------------------------------|---|-------------------------|---|------------------------------------------------|---|------------------------------------------|--|--|---|------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|----------|--|
| 6                                                                 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Известно, что сельскохозяйственная техника может работать совершенно в разных условиях, а соответственно и демонстрировать различные показатели. Поэтому при проведении испытаний необходимо определить показатели условий испытаний.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">формула</th><th colspan="2">Вид условия</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td><math>v = a \cdot c / t</math></td><td>А</td><td>Характеристика почвы</td></tr> <tr> <td>2</td><td><math>z_c = g_c / (g_k + g_c) \cdot 100</math></td><td>Б</td><td>Характеристика поля</td></tr> <tr> <td>3</td><td><math>P = h_{cp} \cdot q / (10S)</math></td><td>В</td><td>Характеристика агрегата</td></tr> <tr> <td>4</td><td><math>W_{\phi} = \frac{(m_b - m_c)}{m_c} \cdot 100</math></td><td>Г</td><td>Характеристика метеорологических условий</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>Д</td><td>Характеристика обрабатываемого материала</td></tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> | формула     |                                          | Вид условия |  | 1 | $v = a \cdot c / t$ | А | Характеристика почвы | 2 | $z_c = g_c / (g_k + g_c) \cdot 100$ | Б | Характеристика поля | 3 | $P = h_{cp} \cdot q / (10S)$ | В | Характеристика агрегата | 4 | $W_{\phi} = \frac{(m_b - m_c)}{m_c} \cdot 100$ | Г | Характеристика метеорологических условий |  |  | Д | Характеристика обрабатываемого материала | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  | 1Г2Б3А4Д |  |
| формула                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Вид условия |                                          |             |  |   |                     |   |                      |   |                                     |   |                     |   |                              |   |                         |   |                                                |   |                                          |  |  |   |                                          |   |   |   |   |  |  |  |  |          |  |
| 1                                                                 | $v = a \cdot c / t$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | А           | Характеристика почвы                     |             |  |   |                     |   |                      |   |                                     |   |                     |   |                              |   |                         |   |                                                |   |                                          |  |  |   |                                          |   |   |   |   |  |  |  |  |          |  |
| 2                                                                 | $z_c = g_c / (g_k + g_c) \cdot 100$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Б           | Характеристика поля                      |             |  |   |                     |   |                      |   |                                     |   |                     |   |                              |   |                         |   |                                                |   |                                          |  |  |   |                                          |   |   |   |   |  |  |  |  |          |  |
| 3                                                                 | $P = h_{cp} \cdot q / (10S)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | В           | Характеристика агрегата                  |             |  |   |                     |   |                      |   |                                     |   |                     |   |                              |   |                         |   |                                                |   |                                          |  |  |   |                                          |   |   |   |   |  |  |  |  |          |  |
| 4                                                                 | $W_{\phi} = \frac{(m_b - m_c)}{m_c} \cdot 100$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Г           | Характеристика метеорологических условий |             |  |   |                     |   |                      |   |                                     |   |                     |   |                              |   |                         |   |                                                |   |                                          |  |  |   |                                          |   |   |   |   |  |  |  |  |          |  |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Д           | Характеристика обрабатываемого материала |             |  |   |                     |   |                      |   |                                     |   |                     |   |                              |   |                         |   |                                                |   |                                          |  |  |   |                                          |   |   |   |   |  |  |  |  |          |  |
| 1                                                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3           | 4                                        |             |  |   |                     |   |                      |   |                                     |   |                     |   |                              |   |                         |   |                                                |   |                                          |  |  |   |                                          |   |   |   |   |  |  |  |  |          |  |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                          |             |  |   |                     |   |                      |   |                                     |   |                     |   |                              |   |                         |   |                                                |   |                                          |  |  |   |                                          |   |   |   |   |  |  |  |  |          |  |



Прочитайте текст и установите соответствие.

Агротехническая оценка сельскохозяйственных машин необходима для сравнительного определения всей совокупности показателей, характеризующих качество выполнения технологического процесса.

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

| группа машин |                                               | характерные показатели |                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------|-----------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | Почвообрабатывающие машины                    | А                      | потери, повреждения, сортность (товарная, семенная), порча или сохранность питательных веществ (содержание сахара, белка, каротина, витаминов и т.п.)                                                                                         |
| 2            | Посевные и посадочные машины                  | Б                      | уничтожение сорняков, повреждение культурных растений, степень покрытия листьев ядохимикатами, норма внесения удобрений, ядохимикатов, воды при поливе и т.п.                                                                                 |
| 3            | Машины для ухода за растениями                | В                      | количество семян (растений) на единице площади, глубина и качество заделки семян, равномерность распределения семян по длине рядка, площади питания и глубине заделки, величина прослойки почвы между семенами и удобрениями и т.п.           |
| 4            | Машины для послеуборочной обработки продукции | Г                      | глубина обработки, подрезание сорняков, заделка растений, растительных остатков, крошение почвы, выравнивание ее поверхности                                                                                                                  |
|              |                                               | Д                      | потери основной и сопутствующей продукции (зерно, клубни, корнеплоды, волокно, плоды, солома и т.п.), повреждение продукции (дробление семян, удары, раздавливание корнеклубнеплодов), засорение вороха земель, сорняками и другими примесями |

|             | <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1           | 2                         | 3   | 4 |   |                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                      |   |                                                                                                                                                                           |   |                           |   |                                                                                                                                                |   |                      |   |                                                                                               |   |                        |                 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------|-----|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------|-----------------|
| 1           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3           | 4                         |     |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                      |   |                                                                                                                                                                           |   |                           |   |                                                                                                                                                |   |                      |   |                                                                                               |   |                        |                 |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                           |     |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                      |   |                                                                                                                                                                           |   |                           |   |                                                                                                                                                |   |                      |   |                                                                                               |   |                        |                 |
| 8           | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Испытания классифицируются по стадиям жизненным циклам продукции. Стадии выделяют на 4 вида: исследования, разработки, производства и эксплуатации. Каждому виду соответствуют виды испытаний.</p> <p>На стадии разработки на опытных образцах выполняют 4 вида испытаний.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><th colspan="2">Определение</th><th colspan="2">Вид</th></tr><tr><td>1</td><td>контрольные испытания опытных образцов, опытных партий продукции или изделий единичного производства, проводимые соответственно в целях решения вопроса о целесообразности постановки этой продукции на производство и(или) использования по назначению</td><td>А</td><td>Доводочные испытания</td></tr><tr><td>2</td><td>исследовательские испытания, проводимые при разработке продукции в целях оценки влияния вносимых в неё изменений для достижения заданных значений показателей её качества</td><td>Б</td><td>Предварительные испытания</td></tr><tr><td>3</td><td>контрольные испытания опытных образцов и(или) опытных партий продукции в целях определения возможности их предъявления на приёмочные испытания</td><td>В</td><td>Приёмочные испытания</td></tr><tr><td>4</td><td>испытания, проводимые для определения значений воздействующих факторов, вызывающих выход зна-</td><td>Г</td><td>Испытания на прочность</td></tr></table> | Определение |                           | Вид |   | 1 | контрольные испытания опытных образцов, опытных партий продукции или изделий единичного производства, проводимые соответственно в целях решения вопроса о целесообразности постановки этой продукции на производство и(или) использования по назначению | А | Доводочные испытания | 2 | исследовательские испытания, проводимые при разработке продукции в целях оценки влияния вносимых в неё изменений для достижения заданных значений показателей её качества | Б | Предварительные испытания | 3 | контрольные испытания опытных образцов и(или) опытных партий продукции в целях определения возможности их предъявления на приёмочные испытания | В | Приёмочные испытания | 4 | испытания, проводимые для определения значений воздействующих факторов, вызывающих выход зна- | Г | Испытания на прочность | <u>1В2А3Б4Г</u> |
| Определение |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Вид         |                           |     |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                      |   |                                                                                                                                                                           |   |                           |   |                                                                                                                                                |   |                      |   |                                                                                               |   |                        |                 |
| 1           | контрольные испытания опытных образцов, опытных партий продукции или изделий единичного производства, проводимые соответственно в целях решения вопроса о целесообразности постановки этой продукции на производство и(или) использования по назначению                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | А           | Доводочные испытания      |     |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                      |   |                                                                                                                                                                           |   |                           |   |                                                                                                                                                |   |                      |   |                                                                                               |   |                        |                 |
| 2           | исследовательские испытания, проводимые при разработке продукции в целях оценки влияния вносимых в неё изменений для достижения заданных значений показателей её качества                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Б           | Предварительные испытания |     |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                      |   |                                                                                                                                                                           |   |                           |   |                                                                                                                                                |   |                      |   |                                                                                               |   |                        |                 |
| 3           | контрольные испытания опытных образцов и(или) опытных партий продукции в целях определения возможности их предъявления на приёмочные испытания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | В           | Приёмочные испытания      |     |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                      |   |                                                                                                                                                                           |   |                           |   |                                                                                                                                                |   |                      |   |                                                                                               |   |                        |                 |
| 4           | испытания, проводимые для определения значений воздействующих факторов, вызывающих выход зна-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Г           | Испытания на прочность    |     |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                      |   |                                                                                                                                                                           |   |                           |   |                                                                                                                                                |   |                      |   |                                                                                               |   |                        |                 |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                 |   |   |   |   |                            |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|----------------------------|--|--|--|
|                                                                                 | <table><tr><td>чений характеристик свойств объекта за установленные пределы или его разрушение</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>Д</td><td>Квалификационные испытания</td></tr></table> | чений характеристик свойств объекта за установленные пределы или его разрушение |   |   |   | Д | Квалификационные испытания |  |  |  |
| чений характеристик свойств объекта за установленные пределы или его разрушение |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                 |   |   |   |   |                            |  |  |  |
|                                                                                 | Д                                                                                                                                                                                                 | Квалификационные испытания                                                      |   |   |   |   |                            |  |  |  |
|                                                                                 | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):                                                                    |                                                                                 |   |   |   |   |                            |  |  |  |
|                                                                                 | <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                     | 1                                                                               | 2 | 3 | 4 |   |                            |  |  |  |
| 1                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                               | 4 |   |   |   |                            |  |  |  |
|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                 |   |   |   |   |                            |  |  |  |

| 9           | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>На стадии <b>производства</b> на опытных образцах выполняют в том числе и приведенные ниже виды испытаний.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><th colspan="2">определение</th><th colspan="2">вид</th></tr><tr><td>1</td><td>контрольные испытания установочной серии или первой промышленной партии, проводимые в целях оценки готовности предприятия к выпуску продукции данного типа в заданном объеме</td><td>А</td><td>Сертификационные испытания</td></tr><tr><td>2</td><td>контрольные испытания продукции, проводимые службой технического контроля предприятия-изготовителя перед предъявлением её для приёмки представителем заказчика, потребителя или других органов приёмки</td><td>Б</td><td>Предъявительские испытания</td></tr><tr><td>3</td><td>контрольные испытания продукции, проводимые в целях установления соответствия характеристик её свойств национальным и(или) международным нормативно-техническим документам</td><td>В</td><td>Приёмо-сдаточные испытания</td></tr><tr><td>4</td><td>контрольные испытания продукции при приёмочном контроле</td><td>Г</td><td>Типовые испытания</td></tr></table> | определение |                            | вид |  | 1 | контрольные испытания установочной серии или первой промышленной партии, проводимые в целях оценки готовности предприятия к выпуску продукции данного типа в заданном объеме | А | Сертификационные испытания | 2 | контрольные испытания продукции, проводимые службой технического контроля предприятия-изготовителя перед предъявлением её для приёмки представителем заказчика, потребителя или других органов приёмки | Б | Предъявительские испытания | 3 | контрольные испытания продукции, проводимые в целях установления соответствия характеристик её свойств национальным и(или) международным нормативно-техническим документам | В | Приёмо-сдаточные испытания | 4 | контрольные испытания продукции при приёмочном контроле | Г | Типовые испытания | <u>1Д2Б3А4В</u> |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|-----|--|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------|---|---------------------------------------------------------|---|-------------------|-----------------|
| определение |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | вид         |                            |     |  |   |                                                                                                                                                                              |   |                            |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                            |   |                                                                                                                                                                            |   |                            |   |                                                         |   |                   |                 |
| 1           | контрольные испытания установочной серии или первой промышленной партии, проводимые в целях оценки готовности предприятия к выпуску продукции данного типа в заданном объеме                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | А           | Сертификационные испытания |     |  |   |                                                                                                                                                                              |   |                            |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                            |   |                                                                                                                                                                            |   |                            |   |                                                         |   |                   |                 |
| 2           | контрольные испытания продукции, проводимые службой технического контроля предприятия-изготовителя перед предъявлением её для приёмки представителем заказчика, потребителя или других органов приёмки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Б           | Предъявительские испытания |     |  |   |                                                                                                                                                                              |   |                            |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                            |   |                                                                                                                                                                            |   |                            |   |                                                         |   |                   |                 |
| 3           | контрольные испытания продукции, проводимые в целях установления соответствия характеристик её свойств национальным и(или) международным нормативно-техническим документам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | В           | Приёмо-сдаточные испытания |     |  |   |                                                                                                                                                                              |   |                            |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                            |   |                                                                                                                                                                            |   |                            |   |                                                         |   |                   |                 |
| 4           | контрольные испытания продукции при приёмочном контроле                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Г           | Типовые испытания          |     |  |   |                                                                                                                                                                              |   |                            |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                            |   |                                                                                                                                                                            |   |                            |   |                                                         |   |                   |                 |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                  |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Д           | Квалификационные<br>испытания                                                                                                                                                                                                    |          |
| Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                  |          |
| 1                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2           |                                                                                                                                                                                                                                  | 3        |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                  |          |
| 10                                                                                                                             | Прочитайте текст и установите соответствие.<br>Эксплуатационный документ - конструкторский документ, который в отдельности или в совокупности с другими документами определяет правила эксплуатации изделия и /или отражает сведения, удостоверяющие гарантированные изготовителем значения основных параметров и характеристик (свойств) изделия, гарантии и сведения по его эксплуатации в течение установленного срока службы.<br>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: |             |                                                                                                                                                                                                                                  | 1Б2А3Д4В |
| Вид документа                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Определение |                                                                                                                                                                                                                                  |          |
| 1                                                                                                                              | Каталог изделия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | А           | Документ, содержащий сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, значения основных параметров и характеристик (свойств) изделия, а также сведения о сертификации и утилизации изделия                                        |          |
| 2                                                                                                                              | Паспорт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Б           | Документ, содержащий перечень деталей, сборочных единиц, комплексов и комплектов изделия с иллюстрациями, и сведения об их количестве, расположении в изделии, взаимозаменяемости, конструктивных особенностях, материалах и др. |          |
| 3                                                                                                                              | Нормы расхода материалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | В           | Документ, устанавливающий комплект эксплуатационных документов и места укладки документов, поставляемых с изделием или отдельно от него                                                                                          |          |
| 4                                                                                                                              | Ведомость эксплу-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Г           | Документ, содержащий                                                                                                                                                                                                             |          |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |   |                                                                                                                                                                                  |             |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | атационных доку-<br>ментов |   | сведения, необходимые<br>для монтажа, наладки,<br>пуска, регулирования.<br>обкатки и сдачи изде-<br>лия и его составных<br>частей в эксплуатацию<br>на месте его приме-<br>нения |             |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            | Д | Документ, содержащий<br>номенклатуру материа-<br>лов и их количество,<br>расходуемое на норми-<br>рованное количество<br>изделий за период их<br>эксплуатации                    |             |
|                                                                         | Запишите выбранные буквы под соответ-<br>ствующими цифрами (каждый элемент<br>правого столбца может быть использован<br>только один раз):                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |   |                                                                                                                                                                                  |             |
|                                                                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                          | 3 | 4                                                                                                                                                                                |             |
| Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |   |                                                                                                                                                                                  |             |
| 11                                                                      | Прочитайте текст и установите последова-<br>тельность.<br>До внедрения инновационных технических<br>систем в производство требуется проведе-<br>ние испытаний разного уровня.<br>Укажите последовательность проведения<br>испытаний сельскохозяйственных машин:<br>1)приемочные ;<br>2)квалификационные;<br>3)предварительные ;<br>4)стендовые<br>Запишите соответствующую последова-<br>тельность цифр слева направо: |                            |   |                                                                                                                                                                                  | <u>4312</u> |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |   |                                                                                                                                                                                  |             |
| 12                                                                      | Прочитайте текст и установите последова-<br>тельность.<br>До внедрения инновационных технических<br>систем в производство требуется проведе-<br>ние испытаний.<br>Укажите последовательность приемки ма-<br>шин на испытания:<br>1) Проверка;<br>2) внешний осмотр ;<br>3) проверка комплектности;<br>4) проверка требований безопасности.<br><br>Запишите соответствующую последова-                                  |                            |   |                                                                                                                                                                                  | <u>1324</u> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |  |  |  |  |              |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|--|--|--|--------------|
|    | тельность цифр слева направо:<br><table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |  |  |  |  |              |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |  |  |  |  |              |
| 13 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Для внедрения инновационных технических систем в производство требуется проведение испытаний.</p> <p>Укажите структуру проведения испытаний сельскохозяйственных машин:</p> <p>1)составление программы и методики испытаний;</p> <p>2) определение показателей испытаний; обработка,</p> <p>3) анализ и оценка результатов испытаний</p> <p>4) оформление отчета испытаний.</p> <p>5) получение задания на проведение испытаний</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |               |  |  |  |  | <u>51234</u> |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |  |  |  |  |              |
| 14 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Испытания сельскохозяйственных машин проводят для оценки их технических и функциональных характеристик, соответствия требованиям нормативных документов.</p> <p>Укажите очередность проведения испытаний сельскохозяйственных машин:</p> <p>1)приемочные;</p> <p>2)квалификационные;</p> <p>3)предварительные;</p> <p>4)стендовые;</p> <p>5)периодические</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                       |               |  |  |  |  | <u>43125</u> |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |  |  |  |  |              |
| 15 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Испытания являются продолжением научно исследовательских и конструкторских работ по созданию новых машин, способствуют подготовке их к серийному производству. Испытания сельскохозяйственной техники проводятся на региональных машиноиспытательных станциях (МИС)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <u>512634</u> |  |  |  |  |              |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                   | <p>расположенных в природно- климатических зональных условиях, соответствующих реальным естественно производственным.</p> <p>Укажите порядок проведения испытаний сельскохозяйственных машин:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) составление программы и методики испытаний;</li> <li>2) определение показателей испытаний</li> <li>3) обработка, анализ и оценка результатов испытаний;</li> <li>4) оформление протокола испытаний;</li> <li>5) приемка машины;</li> <li>6) проведение испытаний.</li> </ol> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| <p>Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 16                                                                | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Известно, что сельскохозяйственная техника может работать совершенно в разных условиях, а соответственно и демонстрировать различные показатели. Поэтому при проведении испытаний необходимо определить показатели условий испытаний.</p> <p>Ответ:</p> <table> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  | <p>К условиям испытаний с/х техники относят: метеорологические условия, характеристики поля, почвы обрабатываемого материала</p> <p>Поэтому в процессе испытаний техники, необходимо контролировать, чтобы условия при выполнении технологических операций, соответствовали требованиям технических условий и были оптимальными.</p> |  |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 17                                                                | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>В рекламных буклетах с.х. техники расписаны показатели не всегда подтверждающиеся на практике. При наличии обширной линейки сельхозмашин, предоставляемой аграриям изготовителями сделать правильный выбор зачастую очень сложно. На что надо ориентироваться покупателям?</p> <p>Ответ:</p> <table> <tr><td></td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | <p>Приобретение и эксплуатация сельхозтехники, не подходящей для региона по почвенно-климатическим особенностям не имеет экономической эффективности. Эксплуатировать с/х технику можно в любых почвенно-климатических условиях, однако наиболее эффективно и качественно она будет работать в условиях, для которых проектировалась.</p> |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                      |
| 18 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Определить время чистой работы зерноуборочного комбайна, если уборка выполнялась 8 часов, коэффициент использования времени смены равен 0,75.</p>                                                                                                | $T_p = T_{см} \cdot \tau$ $T_p = 8 \cdot 0,75 = 6 \text{ ч.}$                                                                        |
| 19 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Определить сменную производительность пахотного агрегата с плугом ПЛН-5-35 за 8 часовую смену, работающего со скоростью 4 км/ч.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                                                        | $W_{см} = c \cdot B_p \cdot V_p \cdot T_{см}$ $W_{см} = 0,1 \cdot (5 \cdot 0,35) \cdot 4 \cdot 8 = 5,6 \text{ га/см.}$               |
| 20 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Определить фактическую производительность почвообрабатывающего агрегата с культиватором КПС-4 за 8 часовую смену при коэффициенте использования времени смены 0,75, если скорость его движения 8 км/ч.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | $W_{ф.см} = C \cdot B_p \cdot V_p \cdot T_{см} \cdot \tau$ $W_{ф.см} = 0,1 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 0,75 = 19,2 \text{ га/см.}$ |



### Порядок оценивания диагностических заданий

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

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

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

### **Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине**

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать ин-

дивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

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

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

| Тип задания                                                                                                                | Последовательность действий при выполнении задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов</li><li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li><li>3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3))</li><li>4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135))</li><li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)</li></ol> |
| Задание закрытого типа на установление соответствия                                                                        | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов</li><li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д.</li><li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов</li><li>4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)</li></ol>                                                                     |
| Задание закрытого типа на установление последовательности                                                                  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов</li><li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li><li>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов</li><li>4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)</li></ol>                                                                                                                                                            |
| Задание открытого типа с развернутым ответом                                                                               | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи)</li><li>2. Продумать логику и полноту ответа</li><li>3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки</li><li>4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------|
|  | 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы |
|--|-----------------------------------------------------------------------|

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

Инженерно-технологический факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического  
факультета

*наименование факультета*

Р.А. Косульников

*подпись*

*инициалы фамилия*

28.05.2025 г.

*дата*

МП



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 Энергетическая оценка силовых установок

Уровень высшего образования Магистратура

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Эффективное использование технических систем в АПК»

Форма обучения Очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград  
2025

Автор:

\_\_\_\_\_  
Доцент  
должность

\_\_\_\_\_  
П.В. Коновалов  
инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Эффективное использование технических систем в АПК».

Руководитель  
образовательной программы,

\_\_\_\_\_  
Профессор  
должность

\_\_\_\_\_  
С.В. Тронев  
инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Технические системы в АПК»

Протокол № 11 от 27.05.2025 г.

\_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой  
должность

\_\_\_\_\_  
Р.А. Косульников  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической  
комиссии факультета

\_\_\_\_\_  
О.А. Федорова  
инициалы фамилия

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

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

Вариант 1

| Номер задания | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Правильный ответ |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1             | Что на технике является источником электроэнергии:<br>1) кузов<br>2) двигатель<br>3) шасси<br>4) генератор                                                                                                                                                                                                | <u>4</u>         |
| 2             | Вещества, растворы которых обладают электрической проводимостью<br>1) электролиты;<br>2) неэлектролиты;<br>3) сольваты;<br>4) гидраты.                                                                                                                                                                    | <u>1</u>         |
| 3             | Затраченной работой называют<br>1) Энергию, которую нужно затратить для выполнения задачи в идеальных условиях<br>2) Всю энергию, необходимую для выполнения задачи<br>3) Энергию, которая необходима для преобразования силы в работу в отсутствии сил трения и тепловых потерь<br>4) Нет верного ответа | <u>2</u>         |
| 4             | Коэффициентом полезного действия называют:<br>1) Количество энергии, затрачиваемое на нагрев деталей<br>2) Отношение энергии, затраченной на нагрев деталей, к полезной работе<br>3) Отношение полезной работы к затраченной<br>4) Все варианты ответов верны                                             | <u>3</u>         |
| 5             | Продолжительность рабочего цикла четырехтактного ДВС, выраженная в градусах поворота его коленчатого вала, составляет<br>1) 720°<br>2) 540°<br>3) 360°<br>4) 180°                                                                                                                                         | <u>1</u>         |
| 6             | Пространство над поршнем при положении в верхнем положении (ВМТ) называется<br>1) Мертвая точка<br>2) Ход поршня<br>3) Рабочий объем цилиндра                                                                                                                                                             | <u>4</u>         |

|    |                                                                                                                                                                      |          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|    | 4) Камера сгорания                                                                                                                                                   |          |
| 7  | Какие функции выполняет трактор?<br>1) Транспортное средство.<br>2) Тяговое средство<br>3) Средство передвижения                                                     | <u>2</u> |
| 8  | Какое передаточное отношение пары шестерен при количестве зубьев ведомой шестерни 40 шт, а ведущей 20 шт.?<br>1) 0,5<br>2) 1<br>3) 2<br>4) 4                         | <u>3</u> |
| 9  | Что сжимается в цилиндре дизельного двигателя при такте сжатия:<br>1) воздух<br>2) бензиновоздушная смесь<br>3) дизельное топливо<br>4) дизельное топливо с воздухом | <u>1</u> |
| 10 | Сколько форсунок имеет дизельный восьмицилиндровый, V-образный двигатель?<br>1) одну<br>2) четыре<br>3) восемь<br>4) шестнадцать                                     | <u>3</u> |

### Вариант 2

| Номер задания | Задание                                                                                                                                                 | Правильный ответ |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1             | Сколько клапанов в основном имеет дизельный восьмицилиндровый, V-образный двигатель?<br>1) одну<br>2) четыре<br>3) восемь<br>4) шестнадцать             | <u>4</u>         |
| 2             | Какие функции выполняет двигатель на тракторе?<br>1) источник тепловой энергии<br>2) источник электрической энергии<br>3) источник механической энергии | <u>3</u>         |
| 3             | Процесс, происходящий в цилиндре за один ход поршня называют<br>1) рабочий цикл двигателя<br>2) рабочий ход<br>3) такт<br>4) такты вспомогательный      | <u>3</u>         |
| 4             | Крайнее (верхнее или нижнее) положение поршня в цилиндре называется                                                                                     | <u>1</u>         |

|    |                                                                                                                                                                                                                                             |          |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|    | 1) Мертвая точка<br>2) Ход поршня<br>3) Рабочий объем цилиндра<br>4) Камера сгорания                                                                                                                                                        |          |
| 5  | Горючими элементами органического топлива являются:<br>1) углерод, водород<br>2) азот<br>3) зола<br>4) влага                                                                                                                                | <u>1</u> |
| 6  | Основным компонентом природного газа является...<br>1) метан $\text{CH}_4$<br>2) этан $\text{C}_2\text{H}_6$<br>3) пропан $\text{C}_3\text{H}_8$<br>4) бутан $\text{C}_4\text{H}_{10}$                                                      | <u>1</u> |
| 7  | Какое топливо является искусственным?<br>1) Нефть;<br>2) Природный газ;<br>3) Дизельное топливо;<br>4) Уголь.                                                                                                                               | <u>3</u> |
| 8  | Какой элемент или соединение при сгорании углеводородов является токсичным?<br>1) $\text{O}_2$ ;<br>2) $\text{CO}_2$ ;<br>3) $\text{H}_2$ ;<br>4) $\text{CO}$ .                                                                             | <u>4</u> |
| 9  | Что сжимается в цилиндре бензинового двигателя при такте сжатия:<br>1) воздух<br>2) бензиновоздушная смесь<br>3) дизельное топливо<br>4) дизельное топливо с воздухом                                                                       | <u>2</u> |
| 10 | Степень сжатия двигателя внутреннего сгорания определяется выражением:<br>1) произведением температуры впуска и температуры выпуска<br>2) отношением полного объема к объему сжатия<br>3) сумм скорости поршня<br>4) разницы затрат энергии | <u>2</u> |



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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Материалы для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины позволяют проанализировать качество подготовки обучающихся по предшествующим дисциплинам, изучение которых необходимо для успешного освоения указанной дисциплины, а также помочь в совершенствовании и актуализации методик преподавания дисциплин.

Входной контроль проводится в учебной группе в часы учебных занятий без предварительной консультации обучающихся. Время, отводимое на проведение входного контроля - от 20 до 45 минут. Входное тестирование проводится в присутствии преподавателя.

Специальной подготовки к входному тестированию обучающихся не требуется. Достаточно повторить основные понятия и формулы по ранее изученным дисциплинам.

*Общее количество тестовых заданий для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины должно обеспечивать формирование не менее двух вариантов оценочной работы по 10 тестовых заданий в каждом. Тестовые задания формируются по предшествующим дисциплинам в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина. Если предшествующих дисциплин нет, то тестовые задания могут быть сформированы по соответствующим областям знаний общеобразовательных программ. Тестовые задания должны быть построены по типу, предполагающему выбор одного правильного варианта ответа из предложенных. Каждое тестовое задание должно содержать 4 варианта ответа. В ключах к заданиям должен быть указан номер правильного варианта ответа.*

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Вопросы для собеседования**

#### **Тема 7. Стандартные методы испытаний и энергетической оценки силовых установок. Характеристики двигателей внутреннего сгорания**

##### **Лабораторная работа №1. Снятие скоростной характеристики дизельного двигателя**

1. Как снимаются скоростная и регуляторная характеристики дизельного двигателя?
2. Объясните на графике характер изменения параметров двигателя в функции частоты вращения его вала.
3. Какие области работы двигателя различают на характеристиках? Покажите их на графиках.
4. Расскажите о назначении корректирующего устройства регулятора.
5. Объясните, как влияет на экономичность и производительность трактора коэффициент приспособляемости  $K$ .
6. Как изменяется в процессе эксплуатации степень неравно-мерности регулятора  $\delta$  и к каким последствиям это приводит?
7. Работа какого агрегата определяет характер изменения и числовые значения параметров работы двигателя?

#### **Тема 7. Стандартные методы испытаний и энергетической оценки силовых установок. Характеристики двигателей внутреннего сгорания**

##### **Лабораторная работа № 2. Снятие внешней скоростной характеристики дизельного двигателя**

1. Что такое внешняя, предела дымления и предельная скоростные характеристики дизельного двигателя и как они снимаются?
2. Покажите взаимное расположение внешней, предела дымления и предельной скоростных характеристик дизеля на одном графике:  
 $N_e, g_e = f(n)$ .
3. Почему при работе дизеля по внешней скоростной характеристике с повышением нагрузки уменьшается цикловая подача топлива, а коэффициент наполнения возрастает?

#### **Тема 7. Стандартные методы испытаний и энергетической оценки силовых установок. Характеристики двигателей внутреннего сгорания**

##### **Лабораторная работа № 3. Снятие регулировочной характеристики бензинового двигателя**

1. Как снимается регулировочная характеристика карбюраторного двигателя по углу опережения зажигания?
2. Какие факторы и как оказывают влияние на величину оптимального угла опережения зажигания?
3. Объясните, почему при снятии регулировочной характеристики по углу опережения зажигания часовой расход топлива двигателя остается практически постоянным.
4. Почему нужно увеличивать угол  $\alpha$  при повышении частоты вращения коленчатого вала и при уменьшении нагрузки на двигатель?

5. Как влияет октановое число бензина на величину угла опережения зажигания?

6. Почему недопустима работа двигателя с детонацией?

## **Тема 7. Стандартные методы испытаний и энергетической оценки силовых установок. Характеристики двигателей внутреннего сгорания**

### **Лабораторная работа № 4. Снятие скоростной характеристики бензинового двигателя**

1. Как снимаются внешняя и частичная скоростные характеристики карбюраторного двигателя?

2. Объясните характер протекания кривых  $N_e$ ,  $M_k$ ,  $G_T$  и  $g_e$  по скоростной характеристике карбюраторного двигателя?

3. С какой целью во время проведения испытаний двигателя снимают дежурную кривую.

4. Определите коэффициент приспособляемости испытуемого карбюраторного двигателя ЗМЗ-53А и сравните его со значением для дизеля

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

| <b>Шкала оценивания</b> | <b>Критерии оценки</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>«Зачтено»</b>        | Ответ достаточно полный на основании изученной теории; - материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допускаются ошибки, исправленные при помощи преподавателя. В случае затруднения обучающийся может дать ответ неполный, несвязный ответ с помощью наводящих вопросов преподавателя. |
| <b>«Не зачтено»</b>     | Ответ достаточно полный на основании изученной теории; - материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допускаются ошибки, исправленные при помощи преподавателя. В случае затруднения обучающийся может дать ответ неполный, несвязный ответ с помощью наводящих вопросов преподавателя. |

#### **Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию**

Отчет проводится в устной форме на лабораторных работах по материалам лабораторной работы и лекций. Вопросы для отчета являются средством, позволяющим оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для общения со студентом. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий, выявить затруднения, которые могут возникнуть у обучающихся при подготовке к зачёту. Отчет стимулирует учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Подготовка к отчету проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.

Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ студента на несколько вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

*В данном разделе приводятся те формы оценочных средств текущего контроля, которые указаны в п. 5 рабочей программы дисциплины. Они должны соответствовать формам оценочных средств, представленным в технологической карте распределения баллов текущего контроля по дисциплине. Оценочные материалы для проведения текущего контроля должны быть представлены в разрезе тем (разделов) дисциплины. В тестовых заданиях перед правильным вариантом ответа проставляется знак «+», перед неправильными вариантами ответа проставляется знак «–». Шкала оценивания может быть представлена в виде: 1) «зачтено» – «не зачтено»; 2) «оценка» по пятибалльной шкале; 3) с использованием балльно-рейтинговой системы. Выбор вида шкалы оценивания осуществляется преподавателем самостоятельно.*

## **Задания для выполнения лабораторной работы**

### **Тема 7. Стандартные методы испытаний и энергетической оценки силовых установок. Характеристики двигателей внутреннего сгорания**

#### **Лабораторная работа №1. Снятие скоростной характеристики дизельного двигателя**

- 1) краткое описание работы;
- 2) таблицу с экспериментальными и расчетными данными, применяемые формулы;
- 3) график характеристики.

#### **Лабораторная работа № 2. Снятие внешней скоростной характеристики дизельного двигателя**

- 1) краткое описание работы;
- 2) таблицу с экспериментальными и расчетными данными, применяемые формулы;
- 3) график характеристики.

#### **Лабораторная работа № 3. Снятие регулировочной характеристики бензинового двигателя**

- 1) краткое описание работы;
- 2) таблицу с экспериментальными и расчетными данными, применяемые формулы;
- 3) график характеристики.

#### **Лабораторная работа № 4. Снятие скоростной характеристики бензинового двигателя**

- 1) краткое описание работы;
- 2) таблицу с экспериментальными и расчетными данными, применяемые формулы;
- 3) график характеристики.

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

| <b>Шкала оценивания</b> | <b>Критерии оценки</b>                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>«Зачтено»</b>        | - владеет материалом;<br>- понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой<br>- при ответе допускает несущественные неточности, ошибки |
| <b>«Не зачтено»</b>     | обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки;<br>- объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности                           |

Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы

Цель лабораторных работ состоит в изучении и снятии характеристик двигателей и способов их практического получения.

Большая часть времени, отпущенного на проведение лабораторных работ, отводится изучению характеристик двигателей. Лабораторные работы выполняют на испытательных стендах, конструкцию и технические возможности которых каждый студент должен изучить.

При проведении стендовых лабораторных работ студентами первоначально рекомендуется краткое изложение работы преподавателем с последующим изучением студентами и предварительным ее оформлением. После проводятся стендовые испытания и снятие параметров с разъяснением и, если возможно, соответствующей регулировкой. После испытаний студенты оформляют и отчитывают лабораторную работу.

### **3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

#### **ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

#### **Задания для выполнения контрольных работ ВОПРОСЫ КОНТРОЛЬНОГО ЗАДАНИЯ**

#### **ВАРИАНТЫ ВОПРОСОВ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ**

| Номер зачетки |    |    |    |    | Номер вопросов |    |    |    |
|---------------|----|----|----|----|----------------|----|----|----|
| 1             | 21 | 41 | 61 | 81 | 1              | 6  | 28 | 27 |
| 2             | 22 | 42 | 62 | 82 | 2              | 7  | 29 | 26 |
| 3             | 23 | 43 | 63 | 83 | 3              | 8  | 28 | 31 |
| 4             | 24 | 44 | 64 | 84 | 4              | 9  | 29 | 30 |
| 5             | 25 | 45 | 65 | 85 | 5              | 10 | 28 | 27 |
| 6             | 26 | 46 | 66 | 86 | 1              | 11 | 29 | 26 |
| 7             | 27 | 47 | 67 | 87 | 2              | 12 | 28 | 31 |
| 8             | 28 | 48 | 68 | 88 | 3              | 13 | 29 | 30 |
| 9             | 29 | 49 | 69 | 89 | 4              | 14 | 28 | 27 |
| 10            | 30 | 50 | 70 | 90 | 5              | 15 | 29 | 26 |
| 11            | 31 | 51 | 71 | 91 | 1              | 16 | 28 | 31 |
| 12            | 32 | 52 | 72 | 92 | 2              | 17 | 29 | 30 |
| 13            | 33 | 53 | 73 | 93 | 3              | 18 | 28 | 27 |
| 14            | 34 | 54 | 74 | 94 | 4              | 19 | 29 | 26 |
| 15            | 35 | 55 | 75 | 95 | 5              | 20 | 28 | 31 |
| 16            | 36 | 56 | 76 | 96 | 1              | 21 | 29 | 30 |
| 17            | 37 | 57 | 77 | 97 | 2              | 22 | 28 | 27 |
| 18            | 38 | 58 | 78 | 98 | 3              | 23 | 29 | 26 |
| 19            | 39 | 59 | 79 | 99 | 4              | 24 | 28 | 31 |
| 20            | 40 | 60 | 80 | 00 | 5              | 25 | 29 | 30 |

## ВОПРОСЫ КОНТРОЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

1. Основные требования к двигателям тяговых и транспортных машин. Коэффициент приспособляемости двигателя.
2. Паровые машины как двигатели тяговых и транспортных машин. Преимущества и недостатки.
3. Электрические двигатели как двигатели тяговых и транспортных машин. Преимущества и недостатки.
4. Газовые турбины как двигатели тяговых и транспортных машин. Преимущества и недостатки.
5. Двигатели внутреннего сгорания как двигатели тяговых и транспортных машин. Преимущества и недостатки.
6. Теоретические циклы д.в.с. Индикаторная диаграмма.
7. Действительные циклы д.в.с.
8. Детонация. Октановое число топлива. Современные бензины.
9. Особенности сгорания в дизелях. Преимущества и недостатки процесса сгорания в дизелях.
10. Цетановое число топлива. Современные дизельные топлива.
11. Способы повышения экологической безопасности эксплуатации д.в.с.
12. Способы повышения октанового числа топлива. Преимущества и недостатки.
13. Индикаторные показатели. Перечислите их.
14. Среднее индикаторное давление цикла.
15. Способы организации наддува д.в.с. Влияние наддува на среднее индикаторное давление цикла.
16. Индикаторная мощность д.в.с.
17. Индикаторный к.п.д. двигателя.
18. Удельный индикаторный расход топлива.
19. Эффективные показатели д.в.с.
20. Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания.
21. Разъясните понятия номинальных показателей двигателя.
22. Эксплуатационные требования к тракторным дизельным двигателям
23. Карбюрация. Характеристика идеального карбюратора.
24. Впрыскивающие системы смесеобразования в двигателях принудительного воспламенения. Преимущества и недостатки.
25. Преимущества и недостатки топливоподачи дизелей с помощью насосов высокого давления.
26. Регулировочные характеристики по углу опережения зажигания. Оптимальный угол опережения зажигания.
27. Регулировочная характеристика по составу смеси двигателя.
28. Скоростные характеристики бензиновых (карбюраторных) двигателей. Внешняя характеристика.
29. Скоростные характеристики дизельных двигателей.
30. Нагрузочная характеристика карбюраторного двигателя.
31. Регуляторная характеристика дизеля.

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

| Шкала<br>оценивания | Критерии оценки                                                                                               |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»           | Обучающийся выполнил работу, показал знания основных тем дисциплины, правильно выполнил поставленные задачи   |
| «Не зачтено»        | Обучающийся не выполнил работу или п выявились существенные пробелы и неточности в основных темах дисциплины. |

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Контрольная работа является одной из форм учебной работы обучающихся и является законченным самостоятельным решением студентом одного из заключительных этапов в изучении дисциплины.

*В данном разделе приводятся те формы оценочных средств по дисциплине, которые предусмотрены учебным планом. В случае если учебным планом не предусмотрено курсовых работ, курсовых проектов, расчетно-графических работ, контрольных работ, в пункте 3 делается запись «Не предусмотрено».*



## 4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций  
в результате изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                             | № вопроса / задания для проверки уровня обученности |       |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|---------|
|                                                                                            | Знать                                               | Уметь | Владеть |
| ПК-2 Способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники | 1-34                                                | 35-77 | 78-147  |

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

1. Как зависит среднее индикаторное давление от частоты вращения двигателя?
2. Как изменится мощность двигателя, если с него снять глушитель?
3. Когда автомобиль развивает большую мощность: при работе на равнине или в горах? Почему?
4. Как изменится максимальная мощность бензинового двигателя при переводе его на газообразное топливо?
5. Как изменится сгорание в карбюраторном двигателе при использовании топлива с большим октановым числом? Что можно сделать для снижения негативного последствия при такой замене топлива?
6. Как влияет нагруженность двигателя на склонность его к детонации?
7. Как изменится коэффициент наполнения двигателя в зависимости от частоты вращения коленвала? Почему?
8. Объясните изменение угла опережения зажигания от различных факторов в прерывателе-распределителе системы зажигания с точки зрения процесса горения в двигателе?
9. Объясните назначение вакуум-корректора в прерывателе-распределителе системы зажигания с точки зрения процесса горения в двигателе.
10. Чем объясняется повышение мощности двигателя при применении наддува?
11. У какого из дизельных двигателей, нового, приработанного или умеренно изношенного, будет больше жесткость работы?
12. Назначение корректора в регуляторе дизельных двигателей.
13. Почему давление впрыска топлива у двухполостных дизелей ниже, чем у однополостных?
14. Почему у карбюраторных двигателей, как правило, не применяются регуляторы?
15. Как изменяется индикаторный к.п.д. двигателя от частоты вращения?
16. Зачем производят этилирование бензинов? Механизм действия присадок.
17. При каких режимах нагрузки карбюраторный двигатель более всего засоряет атмосферу?
18. Какие силы уравнивает уравнивающий механизм двигателя А-41?

19. Почему дизельные двигатели тяжелее карбюраторных при одинаковой мощности?
20. У какого из карбюраторных двигателей (одноцилиндрового или многоцилиндрового) при прочих равных условиях ( $\eta_e$ ,  $n$ , октановое число топлива, форма камеры сгорания) больше допустимая степень сжатия?
21. У какого из карбюраторных двигателей (короткоходового или длинноходового) при прочих равных условиях больше допустимая степень сжатия?
22. Как влияет зазор между коромыслом и клапаном на коэффициент наполнения?
23. Как влияет нагрузка карбюраторного двигателя на коэффициент наполнения?
24. С какого из дизельных двигателей, однополостного или двухполостного, можно получить большую мощность при прочих равных условиях?
25. Какие силы, действующие в двигателе, передаются на раму автомобиля (трактора)?
26. Какая из сил, действующих на кривошипно-шатунный механизм, вызывает износ зеркала цилиндра?
27. Чем уравниваются моменты сил инерции в продольной плоскости многоцилиндровых двигателей?
28. Что характеризует литровая мощность двигателя?
29. У какого из двигателей (многооборотного или малооборотного) при прочих равных условиях маховик должен иметь более высокий момент инерции?
30. Что характеризует удельная масса двигателя?
31. Приведите сравнительные характеристики двухтактных и четырехтактных дизелей.
32. Приведите сравнительные характеристики карбюраторных и дизельных двигателей.
33. Почему сейчас наблюдается стремление к дизелизации транспорта?
34. Приведите сравнительные характеристики рядных и V-образных ДВС.

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

35. Основные требования к двигателям тяговых и транспортных машин. Диапазон изменения сопротивления, коэффициент приспособляемости двигателя.
36. Паровые машины как двигатели тяговых и транспортных машин. Преимущества и недостатки.
37. Электрические двигатели как двигатели тяговых и транспортных машин. Преимущества и недостатки.
38. Газовые турбины как двигатели тяговых и транспортных машин. Преимущества и недостатки.
39. Двигатели внутреннего сгорания как двигатели тяговых и транспортных машин. Преимущества и недостатки.
40. Историческая справка о создании работоспособных конструкций д.в.с.
41. Отечественная школа двигателестроения. Перспективы совершенствования ДВС.
42. Теоретические циклы д.в.с. Индикаторная диаграмма. Смешанный цикл ДВС. Эффективность смешанного цикла.
43. Параметры, характеризующие смешанный цикл д.в.с., частные случаи смешанного цикла.
44. Действительные циклы ДВС.

45. Процесс наполнения цилиндров двигателя свежей смесью. Коэффициент наполнения (определение).
46. Факторы, влияющие на коэффициент наполнения.
47. Коэффициент остаточных газов. Факторы, влияющие на его величину.
48. Параметры состояния свежего заряда в конце такта впуска.
49. Вывод формулы коэффициента наполнения ДВС, общий для двух- и четырехтактного двигателя.
50. Вывод формулы для коэффициентов наполнения и остаточных газов для четырехтактного двигателя.
51. Особенности процесса зарядки двухтактных двигателей.
52. Процесс сжатия. Выбор степени сжатия двигателей.
53. Параметры конца сжатия.
54. Горение топлива. Теоретическое количество воздуха для сжигания одного килограмма жидкого топлива.
55. Коэффициент избытка воздуха как характеристика горючей смеси.
56. Полное сгорание обедненных смесей. Прирост объема продуктов сгорания. Коэффициент молекулярного изменения.
57. Неполное сгорание обогащенных смесей. Критический коэффициент избытка воздуха.
58. Прирост продуктов сгорания при сжигании обогащенных смесей. Коэффициент молекулярного изменения. Использование обогащенных смесей в ДВС.
59. Регулировочная характеристика по составу смеси карбюраторного двигателя. Составы смесей для экономичного сжигания и сжигания для получения максимальных мощностных показателей.
60. Регулировочная характеристика по составу смеси дизельного двигателя. Составы смесей для экономичного сжигания и сжигания для получения максимальных мощностных показателей.
61. Сгорание в двигателях с зажиганием от электрической искры. Фазы сгорания.
62. Характеристики процесса сгорания в двигателях с зажиганием от электрической искры.
63. Факторы, влияющие на процесс сгорания в двигателях с зажиганием от электрической искры.
64. Регулировочные характеристики по углу опережения зажигания. Оптимальный угол опережения зажигания.
65. Детонация. Октановое число топлива.
66. Современные бензины.
67. Сгорание в двигателях с самовоспламенением от сжатия.
68. Особенности сгорания в дизелях. Преимущества и недостатки процесса сгорания в дизелях.
69. Факторы, влияющие на процесс сгорания в дизелях.
70. Цетановое число топлива. Современные дизельные топлива.
71. Альтернативные топлива для дизельных двигателей.
72. Экологическая безопасность при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания.
73. Способы повышения экологической безопасности эксплуатации д.в.с.
74. Способы повышения октанового числа топлива. Преимущества и недостатки.
75. Процесс сгорания в ДВС Определение температуры конца сгорания (уравнение

сгорания).

76. Процесс расширения. Параметры конца сгорания.

77. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на параметры конца расширения.

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

78. Индикаторные показатели. Перечислите их и укажите, какие свойства совершенства цикла каждый из них характеризует.

79. Среднее индикаторное давление цикла. Определение. Вывод формулы.

80. Способы организации наддува д.в.с. Влияние наддува на среднее индикаторное давление цикла.

81. Индикаторная мощность ДВС.

82. Индикаторный к.п.д. двигателя.

83. Удельный индикаторный расход топлива.

84. Эффективные показатели д.в.с.

85. Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания.

86. Влияние температуры охлаждающей жидкости двигателя на показатели его работы.

87. Типы характеристик ДВС. Назовите их. Перечислите основные параметры, отражаемые в характеристиках. Разъясните понятия номинальных показателей двигателя. Дайте определения фиксированных частот вращения ДВС.

88. Скоростные характеристики карбюраторных двигателей. Внешняя характеристика.

89. Скоростные характеристики дизельных двигателей.

90. Внешняя эксплуатационная скоростная характеристика дизеля. Определение подачи топлива для точек этой характеристики.

91. Корректирование внешней эксплуатационной скоростной характеристики дизелей при перегрузках.

92. Нагрузочная характеристика карбюраторного двигателя.

93. Регуляторная характеристика дизеля. Сочетание в ней свойств нагрузочной и скоростной характеристик двигателя.

94. Эксплуатационные требования к тракторным дизельным двигателям и степень соответствия им регуляторной характеристики.

95. Способы осуществления двигателей постоянной мощности. Преимущества и недостатки.

96. Кинематика кривошипно-шатунного механизма. Перемещение, скорость, ускорение поршня.

97. Расчетные массы кривошипно-шатунного механизма.

98. Силы инерции кривошипно-шатунного механизма.

99. Суммарные силы, действующие в центральном кривошипно-шатунном механизме.

100. Неуравновешенные силы в двигателях внутреннего сгорания и способы их уравновешивания.

101. Уравновешивание центробежных сил инерции ДВС.

102. Уравновешивание сил инерции возвратно-поступательных масс кривошипно-

шатунного механизма.

103. Способы сглаживания и уравнивания опрокидывающего момента ДВС.
104. Уравнивание многоцилиндровых двигателей (описание общей методики).
105. Уравнивание двухцилиндрового двигателя.
106. Уравнивание V-образного двухцилиндрового двигателя. Частный случай уравнивания сил инерции возвратно-поступательных масс первого порядка.
107. Уравнивание многоцилиндровых двигателей. Обобщающая таблица.
108. Определение момента инерции маховика тракторных и автомобильных ДВС.
109. Методика расчета момента инерции маховика автотракторных д.в.с. на базе теплового расчета.
110. Основы расчета основных деталей кривошипно-шатунного механизма на прочность.
111. Прикидочный расчет поршня (головки поршня на изгиб, юбки поршня на сжатие, длины юбки поршня и бобышки на смятие, сочленения гильза цилиндра – поршень).
112. Расчет поршневого кольца.
113. Расчет поршневого пальца.
114. Расчет шатуна.
115. Прикидочный расчет коленчатого вала.
116. Типы газораспределительных механизмов. Основные детали клапанного механизма. Особенности их расчета.
117. Определение проходных сечений клапанного механизма газораспределения. Определение понятия «время-сечение». Использование этого понятия при конструировании кулачковой пары газораспределительного механизма.
118. Выбор характеристики пружины клапана из условия замкнутости деталей механизма газораспределения.
119. Современные методики оптимизации наполнения цилиндров свежим зарядом.
120. Возможные пути развития газораспределительных систем.
121. Способы смесеобразования (количественное, качественное, смешанное).
122. Виды топливоподачи в двигателях с искровым зажиганием.
123. Карбюрация. Характеристика идеального карбюратора.
124. Характеристика простейшего элементарного карбюратора. Способы доведения ее до характеристики идеального карбюратора.
125. Впрыскивающие системы смесеобразования в двигателях принудительного воспламенения. Преимущества и недостатки.
126. Способы дозирования топлива во впрыскивающих устройствах и регулирования подачи в различных эксплуатационных условиях.
127. Особенности устройства впрыскивающих систем двигателей с искровым зажиганием.
128. Возможные неисправности впрыскивающих систем д.в.с. с искровым зажиганием и их устранение.
129. Послойное смесеобразование и форкамерно-факельное зажигание.
130. Смесеобразование в газовых двигателях с помощью газового смесителя автомобильного типа.
131. Смесеобразование в газовых двигателях с помощью клапана-смесителя.
132. Смесеобразование в дизелях. Однополостные дизели.
140. Полуразделенные камеры сгорания с пленочным смесеобразованием.

141. Разделенные камеры сгорания дизелей. Вихревые камеры.
142. Разделенные камеры сгорания дизелей. Предкамерные дизели.
143. Преимущества и недостатки топливоподачи дизелей с помощью насосов высокого давления. Возможные альтернативные пути организации топливоподачи в дизелях.
144. Регуляторы тракторных и автомобильных двигателей внутреннего сгорания. Характеристика регулятора.
145. Всережимный регулятор. Регуляторные характеристики дизелей со всережимным регулятором.
146. Двухрежимный регулятор автомобильного дизеля. Регуляторная характеристика дизеля с двухрежимным регулятором. Преимущества и недостатки.
147. Трехрежимный регулятор автомобильного дизеля. Регуляторная характеристика дизеля с трехрежимным регулятором. Преимущества и недостатки.

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

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

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

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



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

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация (зачет/зачет с оценкой) по учебной дисциплине проводится на последней неделе теоретического обучения учебного семестра. Форма проведения может быть устной, письменной, тестовой.

Даты проведения промежуточной аттестации доводится до сведения обучающихся и преподавателей графиком проведения.

Обучающиеся очной формы обучения сдают зачеты с учетом рейтинговой оценки текущего контроля их успеваемости.

В связи с активным участием в мероприятиях, проводимых факультетом и/или Университетом (например, работа в стройотрядах, участие в спортивных мероприятиях, социальных проектах и т. п.), на основании представления декана факультета распоряжением проректора по учебной работе обучающийся может быть допущен до сдачи зачетов и экзаменов без учета рейтинговой оценки текущего контроля успеваемости с проставлением соответствующей отметки в зачетно-экзаменационной ведомости.

К промежуточной аттестации по дисциплине допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все установленные задания текущего контроля (отчеты по лабораторным работам, тесты, контрольные работы, курсовой проект и т.п.) имеющие положительную оценку по результатам текущего контроля успеваемости.

*Для оценки уровня обученности «ЗНАТЬ» в качестве форм оценочных средств следует использовать теоретические вопросы, охватывающие содержание пройденного материала по дисциплине. Для оценки уровня обученности «УМЕТЬ» в качестве форм оценочных средств следует использовать простые задания в виде краткой формулировки действий, которые следует выполнить, или*

описания результата, который нужно получить. К ним относятся задания закрытого типа на установление соответствия, задания закрытого типа на установление последовательности, задания открытого типа на дополнение. Для оценки данного уровня обученности должны использоваться задания всех трех типов. Для оценки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ» в качестве формы оценочных средств следует использовать комплексные задания, которые требуют многоходовых действий или решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. К ним относятся практические и/или ситуационные задания, требующие поэтапного решения или развернутого ответа. Количество заданий для оценки уровней обученности «ЗНАТЬ», «УМЕТЬ», «ВЛАДЕТЬ» определяется в зависимости от специфики содержания дисциплины и характера заданий.

Характеристика критериев оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, должна соответствовать информации, представленной в п. 5 рабочей программы дисциплины.

Критерии оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, по которой в качестве формы промежуточной аттестации установлен экзамен или зачет с оценкой:

«отлично» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов;

«хорошо» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов;

«удовлетворительно» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов;

«неудовлетворительно» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.

Критерии оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, по которой в качестве формы промежуточной аттестации установлен зачет:

«зачтено» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...100 баллов;

«не зачтено» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.

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

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

| Номер задания                                                                                                                            | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Правильный ответ                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4                                                                                                                                     | Способен организовать эксплуатацию транспортных и технологических машин и оборудования в организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                   |
| Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                   |
| 1                                                                                                                                        | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Чем объясняется стремление к дизелизации транспортных машин (применению дизельных двигателей)?</b></p> <p>1) Простотой устройства топливной аппаратуры дизельных двигателей;</p> <p>2) Большой экономичностью дизельных двигателей внутреннего сгорания;</p> <p>3) Меньшей шумностью работы дизелей;</p> <p>4) Меньшей стоимостью дизелей.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | 2<br><p>Малый расход топлива дизельных двигателей внутреннего сгорания</p>                        |
| 2                                                                                                                                        | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Мощность двигателя внутреннего сгорания при увеличении степени сжатия</b></p> <p>1) значительно уменьшается</p> <p>2) увеличивается</p> <p>3) частично уменьшается</p> <p>4) не изменяется</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/>                                                                                                                                                                         | 2<br><p>Выше давление, больше температура, меньше остаточных газов, лучше наполнение цилиндра</p> |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                            |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                            |
| 3 | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Чем объясняется повышение мощности двигателя при применении наддува?</b></p> <p>1) Уменьшением затрат энергии на обеспечение работы самого двигателя;</p> <p>2) Увеличением частоты вращения двигателя;</p> <p>3) Ростом нагруженности двигателя с наддувом;</p> <p>4) Увеличением количества воздуха, подаваемого в цилиндр двигателя, и возможностью сжигания в цилиндре большего количества топлива</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <p>2</p> <p>повышение мощности двигателя при применении наддува происходит за счет возможности больше подать и сжечь топлива в цилиндре двигателя, так как наддув больше воздуха подал внутрь цилиндра</p>                 |
| 4 | <p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p><b>Установите соответствие характеристик дизельным двигателям</b></p> <p>1) выше экономичность</p> <p>2) ниже уровень шума</p> <p>3) меньше масса и размеры</p> <p>4) затруднен запуск зимой</p> <p>5) сложная конструкция</p> <p>6) не распространены на грузовом транспорте</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                                       | <p>145</p> <p>Дизельный двигатель сложнее (выше степень сжатия) бензинового, поэтому имеет меньший расход топлива и распространен на грузовом транспорте, так же имеет плохо испаряемое топливо и труднее запускается.</p> |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                    |
| 5 | <p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p><b>Установите соответствие характеристик бензиновым двигателям</b></p> <p>1) выше экономичность<br/> 2) ниже уровень шума<br/> 3) меньше масса и размеры<br/> 4) затруднен запуск зимой<br/> 5) сложная конструкция<br/> 6) более низкая стоимость, не распространены на грузовом транспорте</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <p>236</p> <p>Бензиновый двигатель проще (ниже степень сжатия) дизельного, поэтому имеет большой расход топлива, но меньшую массу и стоимость.</p> |

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

6

Прочитайте текст и установите соответствие.

**Установите соответствие расхода топлива и типа двигателя:**

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

|   |                      |   |                     |
|---|----------------------|---|---------------------|
|   |                      |   |                     |
| 1 | Дизельные двигатели  | А | 1000...1100 г/кВт ч |
| 2 | Бензиновые двигатели | Б | 400...550 г/кВт ч   |
| 3 | Турбины газовые      | В | 270...380 г/кВт ч   |
| 4 | Реактивные двигатели | Г | 205...280 г/кВт ч   |
|   |                      | Д | 50...70 г/кВт ч     |

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

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|

1В2Г3Б4А

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                                            |  |  |  |  |  |   |                    |   |                                                   |   |                    |   |                                                                                                            |          |                        |   |                                                  |   |                 |   |                                                             |  |  |   |                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|---|--------------------|---|---------------------------------------------------|---|--------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|---|--------------------------------------------------|---|-----------------|---|-------------------------------------------------------------|--|--|---|----------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|----------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                                            |  |  |  |  |  |   |                    |   |                                                   |   |                    |   |                                                                                                            |          |                        |   |                                                  |   |                 |   |                                                             |  |  |   |                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 7 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Установите соответствие основных понятий определений</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>Степень сжатия</td><td>А</td><td>Пространство над поршнем при положении его в ВМТ.</td></tr><tr><td>2</td><td>Мощность двигателя</td><td>Б</td><td>Объем, освобождаемый поршнем при его движении от верхней мертвой точки (ВМТ) к нижней мертвой точке (НМТ).</td></tr><tr><td>3</td><td>Рабочий объем цилиндра</td><td>В</td><td>совершаемая двигателем работа за единицу времени</td></tr><tr><td>4</td><td>Камера сгорания</td><td>Г</td><td>Отношение полного объема цилиндра к объему камеры сгорания.</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Отношение полного объема цилиндра к объему пространства сжатия</td></tr></table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |                                                                                                            |  |  |  |  |  | 1 | Степень сжатия     | А | Пространство над поршнем при положении его в ВМТ. | 2 | Мощность двигателя | Б | Объем, освобождаемый поршнем при его движении от верхней мертвой точки (ВМТ) к нижней мертвой точке (НМТ). | 3        | Рабочий объем цилиндра | В | совершаемая двигателем работа за единицу времени | 4 | Камера сгорания | Г | Отношение полного объема цилиндра к объему камеры сгорания. |  |  | Д | Отношение полного объема цилиндра к объему пространства сжатия | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  | 1Г2В3Б4А |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                                            |  |  |  |  |  |   |                    |   |                                                   |   |                    |   |                                                                                                            |          |                        |   |                                                  |   |                 |   |                                                             |  |  |   |                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1 | Степень сжатия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | А | Пространство над поршнем при положении его в ВМТ.                                                          |  |  |  |  |  |   |                    |   |                                                   |   |                    |   |                                                                                                            |          |                        |   |                                                  |   |                 |   |                                                             |  |  |   |                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 2 | Мощность двигателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Б | Объем, освобождаемый поршнем при его движении от верхней мертвой точки (ВМТ) к нижней мертвой точке (НМТ). |  |  |  |  |  |   |                    |   |                                                   |   |                    |   |                                                                                                            |          |                        |   |                                                  |   |                 |   |                                                             |  |  |   |                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 3 | Рабочий объем цилиндра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | В | совершаемая двигателем работа за единицу времени                                                           |  |  |  |  |  |   |                    |   |                                                   |   |                    |   |                                                                                                            |          |                        |   |                                                  |   |                 |   |                                                             |  |  |   |                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 4 | Камера сгорания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Г | Отношение полного объема цилиндра к объему камеры сгорания.                                                |  |  |  |  |  |   |                    |   |                                                   |   |                    |   |                                                                                                            |          |                        |   |                                                  |   |                 |   |                                                             |  |  |   |                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Д | Отношение полного объема цилиндра к объему пространства сжатия                                             |  |  |  |  |  |   |                    |   |                                                   |   |                    |   |                                                                                                            |          |                        |   |                                                  |   |                 |   |                                                             |  |  |   |                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3 | 4                                                                                                          |  |  |  |  |  |   |                    |   |                                                   |   |                    |   |                                                                                                            |          |                        |   |                                                  |   |                 |   |                                                             |  |  |   |                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                                            |  |  |  |  |  |   |                    |   |                                                   |   |                    |   |                                                                                                            |          |                        |   |                                                  |   |                 |   |                                                             |  |  |   |                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 8 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p><b>Установите соответствие между характеристиками и из единицей измерения</b></p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>мощность двигателя</td><td>А</td><td>Н·м</td></tr><tr><td>2</td><td>крутящий момент</td><td>Б</td><td>кВт</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                                                                            |  |  |  |  |  | 1 | мощность двигателя | А | Н·м                                               | 2 | крутящий момент    | Б | кВт                                                                                                        | 1Б2А3Г4В |                        |   |                                                  |   |                 |   |                                                             |  |  |   |                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                                            |  |  |  |  |  |   |                    |   |                                                   |   |                    |   |                                                                                                            |          |                        |   |                                                  |   |                 |   |                                                             |  |  |   |                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1 | мощность двигателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | А | Н·м                                                                                                        |  |  |  |  |  |   |                    |   |                                                   |   |                    |   |                                                                                                            |          |                        |   |                                                  |   |                 |   |                                                             |  |  |   |                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 2 | крутящий момент                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Б | кВт                                                                                                        |  |  |  |  |  |   |                    |   |                                                   |   |                    |   |                                                                                                            |          |                        |   |                                                  |   |                 |   |                                                             |  |  |   |                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                               |   |           |   |                               |   |                                                                                               |          |                      |   |          |   |                       |   |          |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------|---|-------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|---|----------|---|-----------------------|---|----------|---|--------------------------|---|-----------|--|--|---|-----------|---|---|---|---|--|--|--|--|----------|
|    | <table><tr><td>3</td><td>часовой расход топлива</td><td>В</td><td>г/(кВт·ч)</td></tr><tr><td>4</td><td>удельный расход топлива</td><td>Г</td><td>кг/ч</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>А</td></tr></table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3 | часовой расход топлива                                                                        | В | г/(кВт·ч) | 4 | удельный расход топлива       | Г | кг/ч                                                                                          |          |                      | Д | А        | 1 | 2                     | 3 | 4        |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 3  | часовой расход топлива                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | В | г/(кВт·ч)                                                                                     |   |           |   |                               |   |                                                                                               |          |                      |   |          |   |                       |   |          |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 4  | удельный расход топлива                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Г | кг/ч                                                                                          |   |           |   |                               |   |                                                                                               |          |                      |   |          |   |                       |   |          |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Д | А                                                                                             |   |           |   |                               |   |                                                                                               |          |                      |   |          |   |                       |   |          |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3 | 4                                                                                             |   |           |   |                               |   |                                                                                               |          |                      |   |          |   |                       |   |          |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                               |   |           |   |                               |   |                                                                                               |          |                      |   |          |   |                       |   |          |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 9  | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p><b>Установите соответствие температуры в цилиндре в конце такта</b></p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>в конце такта впуска</td><td>А</td><td>75-125.</td></tr><tr><td>2</td><td>в конце такта сжатия</td><td>Б</td><td>270-480.</td></tr><tr><td>3</td><td>в конце такта выпуска</td><td>В</td><td>600-900.</td></tr><tr><td>4</td><td>в конце такта расширения</td><td>Г</td><td>900-1200.</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>3000-5000</td></tr></table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |                                                                                               |   |           | 1 | в конце такта впуска          | А | 75-125.                                                                                       | 2        | в конце такта сжатия | Б | 270-480. | 3 | в конце такта выпуска | В | 600-900. | 4 | в конце такта расширения | Г | 900-1200. |  |  | Д | 3000-5000 | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  | 1А2Б3В4Г |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                               |   |           |   |                               |   |                                                                                               |          |                      |   |          |   |                       |   |          |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1  | в конце такта впуска                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | А | 75-125.                                                                                       |   |           |   |                               |   |                                                                                               |          |                      |   |          |   |                       |   |          |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 2  | в конце такта сжатия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Б | 270-480.                                                                                      |   |           |   |                               |   |                                                                                               |          |                      |   |          |   |                       |   |          |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 3  | в конце такта выпуска                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | В | 600-900.                                                                                      |   |           |   |                               |   |                                                                                               |          |                      |   |          |   |                       |   |          |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 4  | в конце такта расширения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Г | 900-1200.                                                                                     |   |           |   |                               |   |                                                                                               |          |                      |   |          |   |                       |   |          |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Д | 3000-5000                                                                                     |   |           |   |                               |   |                                                                                               |          |                      |   |          |   |                       |   |          |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3 | 4                                                                                             |   |           |   |                               |   |                                                                                               |          |                      |   |          |   |                       |   |          |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                               |   |           |   |                               |   |                                                                                               |          |                      |   |          |   |                       |   |          |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 10 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p><b>Установите соответствие между характеристикой и ее формулой расчета</b></p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>Удельный расход топлива <math>g_e</math></td><td>А</td><td><math>Le</math> (работа) / <math>Q_{in}</math> (теплота, использованная для получения работы при сжигании 1 кг топ-</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                                                                                               |   |           | 1 | Удельный расход топлива $g_e$ | А | $Le$ (работа) / $Q_{in}$ (теплота, использованная для получения работы при сжигании 1 кг топ- | 1Б2В3А4Г |                      |   |          |   |                       |   |          |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                               |   |           |   |                               |   |                                                                                               |          |                      |   |          |   |                       |   |          |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1  | Удельный расход топлива $g_e$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | А | $Le$ (работа) / $Q_{in}$ (теплота, использованная для получения работы при сжигании 1 кг топ- |   |           |   |                               |   |                                                                                               |          |                      |   |          |   |                       |   |          |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |

|                                                                                                                                |                              |   |                                            |       |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---|--------------------------------------------|-------|--|
|                                                                                                                                |                              |   |                                            | лива) |  |
| 2                                                                                                                              | Мощность двигателя Ne        | Б | Gt (расход) / Ne (мощность)                |       |  |
| 3                                                                                                                              | КПД эффективный $\eta_e$ , % | В | Me (крутящий момент) $\times$ ne (обороты) |       |  |
| 4                                                                                                                              | Часовой расход топлива       | Г | m (масса) / t (время)                      |       |  |
|                                                                                                                                |                              | Д | P (давление) $\times$ ne (обороты)         |       |  |
| Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): |                              |   |                                            |       |  |
|                                                                                                                                | 1                            | 2 | 3                                          | 4     |  |
|                                                                                                                                |                              |   |                                            |       |  |

| Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |       |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-------|
| 11                                                                      | Прочитайте текст и установите последовательность.<br><b>Укажите последовательность тактов четырехтактного двигателя:</b><br>1) сжатие;<br>2) впуск;<br>3) рабочий ход;<br>4) выпуск.<br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:                                                                                                                               |  |  |  | 2134  |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |       |
| 12                                                                      | Прочитайте текст и установите последовательность.<br><b>Расположите двигатели (газовая турбина, паровая машина, двигатель внутреннего сгорания, электрические) в порядке улучшения экологичности</b><br>1) паровая машина<br>2) двигатель внутреннего сгорания<br>3) газовая турбина<br>4) электрические двигатели<br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: |  |  |  | 1234  |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |       |
| 13                                                                      | Прочитайте текст и установите последовательность.<br><b>Укажите последовательность - расставьте названия смеси топлива с воздухом в порядке обогащения топлива:</b><br>1) богатая смесь;                                                                                                                                                                                              |  |  |  | 25341 |



|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | <div>2) бедная смесь;</div> <div>3) нормальная смесь;</div> <div>4) обогащенная смесь;</div> <div>5) обедненная смесь.</div> <div>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                               |
| 14                                                         | <div>Прочитайте текст и установите последовательность.</div> <div>Укажите последовательность - расставьте в порядке уменьшения остаточных газов в цилиндре или увеличения степени сжатия следующие двигатели</div> <div>1) двухтактный бензиновый;</div> <div>2) двухтактный дизельный;</div> <div>3) четырехтактный бензиновый;</div> <div>4) четырехтактный дизельный;</div> <div>5) четырехтактный дизельный с наддувом.</div> <div>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>                                                           | 12435                                                                                         |
| 15                                                         | <div>Прочитайте текст и установите последовательность.</div> <div>Укажите последовательность - порядок проведения опытов при испытании двигателя:</div> <div>1) прогревают;</div> <div>2) снимают показатели двигателя, работающего без нагрузки на холостом ходу;</div> <div>3) увеличивают нагрузку двигателя;</div> <div>4) запускают двигатель;</div> <div>5) снимают показатели двигателя, работающего под нагрузкой;</div> <div>6) останавливают (глушат) двигатель.</div> <div>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> | 412356                                                                                        |
| Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |
| 16                                                         | <div>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</div> <div>Дайте определение – что такое октановое число топлива</div> <div>Ответ:</div> <div><div></div><div></div><div></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Антидетонационную стойкость топлива: чем выше октановое число, тем выше стойкость к детонации |

|    |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <hr/> <hr/>                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 17 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p><b>Дайте определение – что такое цетановое число дизельного топлива</b></p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | Склонность дизельного топлива к самовоспламенению                                                                                                                                                                                                                            |
| 18 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p><b>Дайте определение – что такое детонация топлива</b></p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                  | Взрыв топлива вызывающий удар, взрывное <b>самовоспламенение</b> смеси в цилиндре двигателя                                                                                                                                                                                  |
| 19 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p><b>Почему обогащенная смесь повышает мощность двигателя?</b></p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>            | обогащенная смесь повышает мощность двигателя за счет увеличения количества топлива и дополнительно за счет образования большего количества угарного газа СО вместо углекислого газа СО <sub>2</sub> , так как не хватает кислорода и наблюдается избыток топлива (углерода) |
| 20 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p><b>Какие основные внешние признаки детонации?</b></p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                       | Нагрев (перегрев) двигателя, падение мощности, дымный выхлоп, звонкий металлический стук                                                                                                                                                                                     |

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

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

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

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

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

циплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

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

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

| Тип задания                                                                                                                | Последовательность действий при выполнении задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов</li><li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li><li>3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3))</li><li>4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135))</li><li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)</li></ol> |
| Задание закрытого типа на установление соответствия                                                                        | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов</li><li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д.</li><li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов</li><li>4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)</li></ol>                                                                     |
| Задание закрытого типа на установление последовательности                                                                  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов</li><li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li><li>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов</li><li>4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)</li></ol>                                                                                                                                                            |
| Задание открытого типа с развернутым ответом                                                                               | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи)</li><li>2. Продумать логику и полноту ответа</li><li>3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки</li><li>4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ</li><li>5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы</li></ol>                                                                                                                                                                       |

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»

Инженерно-технологический факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического  
факультета

*наименование факультета*

Р.А. Косульников

*подпись*

*инициалы фамилия*

28.05.2025 г.

*дата*

МП



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02 Энергетическая оценка сельскохозяйственных тракторов

Уровень высшего образования Магистратура

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Эффективное использование технических систем в АПК»

Форма обучения Очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград  
2025

Автор:

\_\_\_\_\_  
Доцент  
должность

\_\_\_\_\_  
П.В. Коновалов  
инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Эффективное использование технических систем в АПК».

Руководитель  
образовательной программы,

\_\_\_\_\_  
Профессор  
должность

\_\_\_\_\_  
С.В. Тронев  
инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Технические системы в АПК»

Протокол № 11 от 27.05.2025 г.

\_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой  
должность

\_\_\_\_\_  
Р.А. Косульников  
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической  
комиссии факультета

\_\_\_\_\_  
О.А. Федорова  
инициалы фамилия

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

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

Вариант 1

| Номер задания | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Правильный ответ |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1             | Что на технике является источником электроэнергии:<br>1) кузов<br>2) двигатель<br>3) шасси<br>4) генератор                                                                                                                                                                                                | <u>4</u>         |
| 2             | Вещества, растворы которых обладают электрической проводимостью<br>1) электролиты;<br>2) неэлектролиты;<br>3) сольваты;<br>4) гидраты.                                                                                                                                                                    | <u>1</u>         |
| 3             | Затраченной работой называют<br>1) Энергию, которую нужно затратить для выполнения задачи в идеальных условиях<br>2) Всю энергию, необходимую для выполнения задачи<br>3) Энергию, которая необходима для преобразования силы в работу в отсутствии сил трения и тепловых потерь<br>4) Нет верного ответа | <u>2</u>         |
| 4             | Коэффициентом полезного действия называют:<br>1) Количество энергии, затрачиваемое на нагрев деталей<br>2) Отношение энергии, затраченной на нагрев деталей, к полезной работе<br>3) Отношение полезной работы к затраченной<br>4) Все варианты ответов верны                                             | <u>3</u>         |
| 5             | Продолжительность рабочего цикла четырехтактного ДВС, выраженная в градусах поворота его коленчатого вала, составляет<br>1) 720°<br>2) 540°<br>3) 360°<br>4) 180°                                                                                                                                         | <u>1</u>         |
| 6             | Пространство над поршнем при положении в верхнем положении (ВМТ) называется<br>1) Мертвая точка<br>2) Ход поршня<br>3) Рабочий объем цилиндра                                                                                                                                                             | <u>4</u>         |

|    |                                                                                                                                                                      |          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|    | 4) Камера сгорания                                                                                                                                                   |          |
| 7  | Какие функции выполняет трактор?<br>1) Транспортное средство.<br>2) Тяговое средство<br>3) Средство передвижения                                                     | <u>2</u> |
| 8  | Какое передаточное отношение пары шестерен при количестве зубьев ведомой шестерни 40 шт, а ведущей 20 шт.?<br>1) 0,5<br>2) 1<br>3) 2<br>4) 4                         | <u>3</u> |
| 9  | Что сжимается в цилиндре дизельного двигателя при такте сжатия:<br>1) воздух<br>2) бензиновоздушная смесь<br>3) дизельное топливо<br>4) дизельное топливо с воздухом | <u>1</u> |
| 10 | Сколько форсунок имеет дизельный восьмицилиндровый, V-образный двигатель?<br>1) одну<br>2) четыре<br>3) восемь<br>4) шестнадцать                                     | <u>3</u> |

### Вариант 2

| Номер задания | Задание                                                                                                                                                 | Правильный ответ |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1             | Сколько клапанов в основном имеет дизельный восьмицилиндровый, V-образный двигатель?<br>1) одну<br>2) четыре<br>3) восемь<br>4) шестнадцать             | <u>4</u>         |
| 2             | Какие функции выполняет двигатель на тракторе?<br>1) источник тепловой энергии<br>2) источник электрической энергии<br>3) источник механической энергии | <u>3</u>         |
| 3             | Процесс, происходящий в цилиндре за один ход поршня называют<br>1) рабочий цикл двигателя<br>2) рабочий ход<br>3) такт<br>4) такты вспомогательный      | <u>3</u>         |
| 4             | Крайнее (верхнее или нижнее) положение поршня в цилиндре называется                                                                                     | <u>1</u>         |



|    |                                                                                                                                                                                                                                             |          |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|    | 1) Мертвая точка<br>2) Ход поршня<br>3) Рабочий объем цилиндра<br>4) Камера сгорания                                                                                                                                                        |          |
| 5  | Горючими элементами органического топлива являются:<br>1) углерод, водород<br>2) азот<br>3) зола<br>4) влага                                                                                                                                | <u>1</u> |
| 6  | Основным компонентом природного газа является...<br>1) метан $\text{CH}_4$<br>2) этан $\text{C}_2\text{H}_6$<br>3) пропан $\text{C}_3\text{H}_8$<br>4) бутан $\text{C}_4\text{H}_{10}$                                                      | <u>1</u> |
| 7  | Какое топливо является искусственным?<br>1) Нефть;<br>2) Природный газ;<br>3) Дизельное топливо;<br>4) Уголь.                                                                                                                               | <u>3</u> |
| 8  | Какой элемент или соединение при сгорании углеводородов является токсичным?<br>1) $\text{O}_2$ ;<br>2) $\text{CO}_2$ ;<br>3) $\text{H}_2$ ;<br>4) $\text{CO}$ .                                                                             | <u>4</u> |
| 9  | Что сжимается в цилиндре бензинового двигателя при такте сжатия:<br>1) воздух<br>2) бензиновоздушная смесь<br>3) дизельное топливо<br>4) дизельное топливо с воздухом                                                                       | <u>2</u> |
| 10 | Степень сжатия двигателя внутреннего сгорания определяется выражением:<br>1) произведением температуры впуска и температуры выпуска<br>2) отношением полного объема к объему сжатия<br>3) сумм скорости поршня<br>4) разницы затрат энергии | <u>2</u> |

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Материалы для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины позволяют проанализировать качество подготовки обучающихся по предшествующим дисциплинам, изучение которых необходимо для успешного освоения указанной дисциплины, а также помочь в совершенствовании и актуализации методик преподавания дисциплин.

Входной контроль проводится в учебной группе в часы учебных занятий без предварительной консультации обучающихся. Время, отводимое на проведение входного контроля - от 20 до 45 минут. Входное тестирование проводится в присутствии преподавателя.

Специальной подготовки к входному тестированию обучающихся не требуется. Достаточно повторить основные понятия и формулы по ранее изученным дисциплинам.

*Общее количество тестовых заданий для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины должно обеспечивать формирование не менее двух вариантов оценочной работы по 10 тестовых заданий в каждом. Тестовые задания формируются по предшествующим дисциплинам в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина. Если предшествующих дисциплин нет, то тестовые задания могут быть сформированы по соответствующим областям знаний общеобразовательных программ. Тестовые задания должны быть построены по типу, предполагающему выбор одного правильного варианта ответа из предложенных. Каждое тестовое задание должно содержать 4 варианта ответа. В ключах к заданиям должен быть указан номер правильного варианта ответа.*

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Вопросы для собеседования**

#### **Тема 4. Тяговые испытания трактора**

##### **Лабораторная работа № 1 Тяговые испытания трактора**

1. В чем назначение тяговых испытаний?
2. По каких фонах проводятся тяговые испытания и как подбирается участок?
3. Как производится разбивка участка?
4. Как определяются средние значения скорости движения, усилия на крюке, расход топлива за опыт, за час и буксование?
5. Как производится оценка точности измерений пути, числа оборотов колес, времени, расхода топлива?

#### **Тема 7. Стандартные методы испытаний и энергетической оценки силовых установок. Характеристики двигателей внутреннего сгорания**

##### **Лабораторная работа №1. Снятие скоростной характеристики дизельного двигателя**

1. Как снимаются скоростная и регуляторная характеристики дизельного двигателя?
2. Объясните на графике характер изменения параметров двигателя в функции частоты вращения его вала.
3. Какие области работы двигателя различают на характеристиках? Покажите их на графиках.
4. Расскажите о назначении корректирующего устройства регулятора.
5. Объясните, как влияет на экономичность и производительность трактора коэффициент приспособляемости  $K$ .
6. Как изменяется в процессе эксплуатации степень неравно-мерности регулятора  $\delta$  и к каким последствиям это приводит?
7. Работа какого агрегата определяет характер изменения и числовые значения параметров работы двигателя?

#### **Тема 7. Стандартные методы испытаний и энергетической оценки силовых установок. Характеристики двигателей внутреннего сгорания**

##### **Лабораторная работа № 2. Снятие внешней скоростной характеристики дизельного двигателя**

1. Что такое внешняя, предела дымления и предельная скоростные характеристики дизельного двигателя и как они снимаются?
2. Покажите взаимное расположение внешней, предела дымления и предельной скоростных характеристик дизеля на одном графике:  
 $N_e, g_e = f(n)$ .
3. Почему при работе дизеля по внешней скоростной характеристике с повышением нагрузки уменьшается цикловая подача топлива, а коэффициент наполнения возрастает?

#### **Тема 7. Стандартные методы испытаний и энергетической оценки силовых установок. Характеристики двигателей внутреннего сгорания**

##### **Лабораторная работа № 3. Снятие регулировочной характеристики бензинового двигателя**

1. Как снимается регулировочная характеристика карбюраторного двигателя по углу опережения зажигания?

2. Какие факторы и как оказывают влияние на величину оптимального угла опережения зажигания?

3. Объясните, почему при снятии регулировочной характеристики по углу опережения зажигания часовой расход топлива двигателя остается практически постоянным.

4. Почему нужно увеличивать угол & при повышении частоты вращения коленчатого вала и при уменьшении нагрузки на двигатель?

5. Как влияет октановое число бензина на величину угла опережения зажигания?

6. Почему недопустима работа двигателя с детонацией?

## **Тема 7. Стандартные методы испытаний и энергетической оценки силовых установок. Характеристики двигателей внутреннего сгорания**

### **Лабораторная работа № 4. Снятие скоростной характеристики бензинового двигателя**

1. Как снимаются внешняя и частичная скоростные характеристики карбюраторного двигателя?

2. Объясните характер протекания кривых  $N_e$ ,  $M_k$ ,  $G_T$  и  $g_e$  по скоростной характеристике карбюраторного двигателя?

3. С какой целью во время проведения испытаний двигателя снимают дежурную кривую.

4. Определите коэффициент приспособляемости испытуемого карбюраторного двигателя ЗМЗ-53А и сравните его со значением для дизеля

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

| <b>Шкала оценивания</b> | <b>Критерии оценки</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>«Зачтено»</b>        | Ответ достаточно полный на основании изученной теории; - материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допускаются ошибки, исправленные при помощи преподавателя. В случае затруднения обучающийся может дать ответ неполный, несвязный ответ с помощью наводящих вопросов преподавателя. |
| <b>«Не зачтено»</b>     | Ответ достаточно полный на основании изученной теории; - материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допускаются ошибки, исправленные при помощи преподавателя. В случае затруднения обучающийся может дать ответ неполный, несвязный ответ с помощью наводящих вопросов преподавателя. |

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к отчету по лабораторным работам

Отчет проводится в устной форме на лабораторных работах по материалам лабораторной работы и лекций. Вопросы для отчета являются средством, позволяющим оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для общения со студентом. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий, выявить затруднения, которые могут возникнуть у обучающихся при подготовке к зачёту. Отчет стимулирует учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Подготовка к отчету проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.

Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ студента на несколько вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

*В данном разделе приводятся те формы оценочных средств текущего контроля, которые указаны в п. 5 рабочей программы дисциплины. Они должны соответствовать формам оценочных средств, представленным в технологической карте распределения баллов текущего контроля по дисциплине. Оценочные материалы для проведения текущего контроля должны быть представлены в разрезе тем (разделов) дисциплины. В тестовых заданиях перед правильным вариантом ответа проставляется знак «+», перед неправильными вариантами ответа проставляется знак «-». Шкала оценивания может быть представлена в виде: 1) «зачтено» – «не зачтено»; 2) «оценка» по пятибалльной шкале; 3) с использованием балльно-рейтинговой системы. Выбор вида шкалы оценивания осуществляется преподавателем самостоятельно.*

### Задания для выполнения лабораторной работы

1. Провести испытания на рабочих скоростях и опыт выполнить за одну езду, выбирая достаточно ровный участок (опыты проводит звено из 6 студентов)
2. Разбить участок для тяговых испытаний согласно рис. 1.

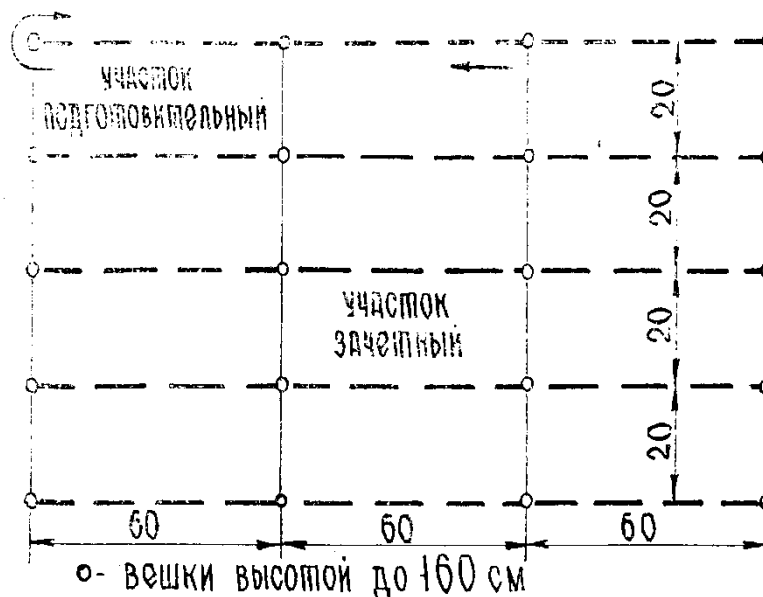


Рис. 1. Схема разбивки участка для тяговых испытаний трактора (размеры в м)

3. Прогреть трактор под нагрузкой в течение 0,5 ч.
  4. Установить трактор с загрузочным автомобилем в начале подготовительного участка.
  5. Проверить работоспособность всех приборов (расходомера, тягового звена, датчиков и счетчиков чисел оборотов ведущих колес, акселерометра, осциллографа усилителя).
  6. По сигналу преподавателя включить третью передачу трактора и выехать на линию динамометрирования, одновременно включить четвертую передачу загрузочного автомобиля и с этой нагрузкой пройти подготовительный участок и зачетную длину. При выходе трактора на линию визирных вешек включить приборы.
  7. В конце зачетного участка выключить приборы и записать показания счетчиков и расходомера.
  8. Развернуть трактор с загрузочным автомобилем и проделать то же на этой же третьей передаче трактора, но на третьей, второй, первой передачах загрузочного автомобиля.
- Для получения максимальных тяговых усилий можно применять притормаживание.
9. Повторить опыт (п. 5,6,7) на четвертой, пятой и шестой передачах трактора.
  10. Проявить записанные осциллограммы.
  11. Обработать кривые тяговых усилий методом ординат. Для этого замерить ординату (не менее 30).
  12. Определить среднюю ординату как среднее арифметическое значение ряда измерений.
  13. Среднее крюковое усилие за опыт будет  $P_{кр} = K_1 \cdot H$

где  $K_1 - \text{const}$  – масштаб тягового усилия по тарировочной диаграмме, Н/мм;  $h$  – средняя ордината осциллограммы, мм.

14. Определить среднюю скорость поступательного движения, м/с

$$V_{CP} = \frac{S}{t_{OP}}$$

где  $S$  – длина зачетного участка, м;  $t_{оп}$  – продолжительность опыта, с

15. Вычислить среднюю тяговую мощность, кВт

$$N_{KP.CP} = \frac{P_{KP} V_{CP}}{1000}$$

16. Найти расход топлива за опыт, г

$$G = W_{он} \rho_t$$

где  $W_{он} = dm$  – объем топлива, израсходованного за время ездки (при пользовании расходомерным бачком),  $\text{см}^3$ ;  $d$  – разность показаний измерительного бачка;  $m$  – цена делений измерительного бачка,  $\text{см}^3/\text{мм}$ ;  $\rho_t$  – плотность топлива при данной температуре,  $\text{г}/\text{см}^3$

Плотность топлива определяют по формуле

$$\rho_t = \rho_{20} - \alpha (t - 20)$$

где  $\rho_{20}$  – плотность топлива при  $20^\circ \text{C}$ ;  $\alpha$  – средняя температурная поправка, берется из таблиц.

17. Определить расход топлива за час по формуле, кг/ч

$$G_T = 3,6 \frac{G_{он}}{T_{он}}$$

18. Найти удельный расход топлива, г/(кВт·ч)

$$g_{KP} = 1000 \frac{G_T}{N_{KP}}$$

19. Записать число оборотов ведущих колес на зачетном участке при движении холостым ходом.

20. Определить буксование, %

$$\delta = \frac{n_p - n_x}{n_p}$$

где  $n_p$  – число оборотов ведущего колеса на зачетном участке при движении под нагрузкой;  $n_x$  – число оборотов ведущего колеса на зачетном участке при движении трактора холостым ходом.

21. Полученные показатели занести в таблицу данных опыта.

22. По данным таблицы построить тяговую характеристику, т.е. зависимость мощности на крюке, рабочей скорости, буксования, часового и удельного расходов топлива от нагрузки для переда, на которых проводились испытания.

#### Тема 4. Тяговые испытания трактора

##### Лабораторная работа № 1 Тяговые испытания трактора

#### Тема 7. Стандартные методы испытаний и энергетической оценки силовых установок. Характеристики двигателей внутреннего сгорания

##### Лабораторная работа №1. Снятие скоростной характеристики дизельного двигателя

- 1) краткое описание работы;
- 2) таблицу с экспериментальными и расчетными данными, применяемые формулы;
- 3) график характеристики.

**Лабораторная работа № 2. Снятие внешней скоростной характеристики дизельного двигателя**

- 1) краткое описание работы;
- 2) таблицу с экспериментальными и расчетными данными, применяемые формулы;
- 3) график характеристики.

**Лабораторная работа № 3. Снятие регулировочной характеристики бензинового двигателя**

- 1) краткое описание работы;
- 2) таблицу с экспериментальными и расчетными данными, применяемые формулы;
- 3) график характеристики.

**Лабораторная работа № 4. Снятие скоростной характеристики бензинового двигателя**

- 1) краткое описание работы;
- 2) таблицу с экспериментальными и расчетными данными, применяемые формулы;
- 3) график характеристики.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет материалом;</li> <li>- понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой</li> <li>- при ответе допускает несущественные неточности, ошибки</li> </ul> |
| «Не зачтено»     | <ul style="list-style-type: none"> <li>обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки;</li> <li>- объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности</li> </ul>                                 |

Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы

Цель лабораторных работ состоит в изучении и снятии характеристик двигателей и способов их практического получения.

Большая часть времени, отпущенного на проведение лабораторных работ, отводится изучению характеристик двигателей. Лабораторные работы выполняют на испытательных стендах, конструкцию и технические возможности которых каждый студент должен изучить.

При проведении стендовых лабораторных работ студентами первоначально рекомендуется краткое изложение работы преподавателем с последующим изучением студентами и предварительным ее оформлением. После проводятся стендовые испытания и снятие параметров с разъяснением и, если возможно, соответствующей



регулировкой. После испытаний студенты оформляют и отчитывают лабораторную работу.

### 3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

#### ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### Задания для выполнения контрольных работ ВОПРОСЫ КОНТРОЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

#### ВАРИАНТЫ ВОПРОСОВ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

| Номер зачетки |    |    |    |    | Номер вопросов |   |    |    |    |    |
|---------------|----|----|----|----|----------------|---|----|----|----|----|
| 1             | 21 | 41 | 61 | 81 | 1              | 5 | 7  | 27 | 34 | 33 |
| 2             | 22 | 42 | 62 | 82 | 2              | 6 | 8  | 28 | 35 | 32 |
| 3             | 23 | 43 | 63 | 83 | 3              | 5 | 9  | 14 | 34 | 37 |
| 4             | 24 | 44 | 64 | 84 | 4              | 6 | 10 | 15 | 35 | 36 |
| 5             | 25 | 45 | 65 | 85 | 3              | 5 | 11 | 16 | 34 | 33 |
| 6             | 26 | 46 | 66 | 86 | 2              | 6 | 12 | 17 | 35 | 32 |
| 7             | 27 | 47 | 67 | 87 | 1              | 5 | 13 | 18 | 34 | 37 |
| 8             | 28 | 48 | 68 | 88 | 2              | 6 | 14 | 19 | 35 | 36 |
| 9             | 29 | 49 | 69 | 89 | 3              | 5 | 15 | 20 | 34 | 33 |
| 10            | 30 | 50 | 70 | 90 | 4              | 6 | 16 | 21 | 35 | 32 |
| 11            | 31 | 51 | 71 | 91 | 3              | 5 | 17 | 22 | 34 | 37 |
| 12            | 32 | 52 | 72 | 92 | 2              | 6 | 18 | 23 | 35 | 36 |
| 13            | 33 | 53 | 73 | 93 | 1              | 5 | 19 | 24 | 34 | 33 |
| 14            | 34 | 54 | 74 | 94 | 2              | 6 | 20 | 25 | 35 | 32 |
| 15            | 35 | 55 | 75 | 95 | 3              | 5 | 21 | 26 | 34 | 37 |
| 16            | 36 | 56 | 76 | 96 | 4              | 6 | 22 | 27 | 35 | 36 |
| 17            | 37 | 57 | 77 | 97 | 3              | 5 | 23 | 28 | 34 | 33 |
| 18            | 38 | 58 | 78 | 98 | 2              | 6 | 24 | 29 | 35 | 32 |
| 19            | 39 | 59 | 79 | 99 | 1              | 5 | 25 | 30 | 34 | 37 |
| 20            | 40 | 60 | 80 | 00 | 2              | 6 | 26 | 31 | 35 | 36 |

#### ВОПРОСЫ КОНТРОЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

1. Сельскохозяйственные тракторы. Типаж, требования к ним.
2. Тяговый баланс гусеничного трактора
3. Уравнение энергетического баланса.
4. Тяговый КПД трактора
5. Тяговая характеристика трактора.
6. Тяговый расчёт трактора.
7. Основные требования к двигателям тяговых и транспортных машин. Коэффициент приспособляемости двигателя.

8. Паровые машины как двигатели тяговых и транспортных машин. Преимущества и недостатки.
9. Электрические двигатели как двигатели тяговых и транспортных машин. Преимущества и недостатки.
10. Газовые турбины как двигатели тяговых и транспортных машин. Преимущества и недостатки.
11. Двигатели внутреннего сгорания как двигатели тяговых и транспортных машин. Преимущества и недостатки.
12. Теоретические циклы д.в.с. Индикаторная диаграмма.
13. Действительные циклы д.в.с.
14. Детонация. Октановое число топлива. Современные бензины.
15. Особенности сгорания в дизелях. Преимущества и недостатки процесса сгорания в дизелях.
16. Цетановое число топлива. Современные дизельные топлива.
17. Способы повышения экологической безопасности эксплуатации д.в.с.
18. Способы повышения октанового числа топлива. Преимущества и недостатки.
19. Индикаторные показатели. Перечислите их.
20. Среднее индикаторное давление цикла.
21. Способы организации наддува д.в.с. Влияние наддува на среднее индикаторное давление цикла.
22. Индикаторная мощность д.в.с.
23. Индикаторный к.п.д. двигателя.
24. Удельный индикаторный расход топлива.
25. Эффективные показатели д.в.с.
26. Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания.
27. Разъясните понятия номинальных показателей двигателя.
28. Эксплуатационные требования к тракторным дизельным двигателям
29. Карбюрация. Характеристика идеального карбюратора.
30. Впрыскивающие системы смесеобразования в двигателях принудительного воспламенения. Преимущества и недостатки.
31. Преимущества и недостатки топливоподачи дизелей с помощью насосов высокого давления.
32. Регулировочные характеристики по углу опережения зажигания. Оптимальный угол опережения зажигания.
33. Регулировочная характеристика по составу смеси двигателя.
34. Скоростные характеристики бензиновых (карбюраторных) двигателей. Внешняя характеристика.
35. Скоростные характеристики дизельных двигателей.
36. Нагрузочная характеристика карбюраторного двигателя.
37. Регуляторная характеристика дизеля.

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

| Шкала<br>оценивания | Критерии оценки                                                                                               |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»           | Обучающийся выполнил работу, показал знания основных тем дисциплины, правильно выполнил поставленные задачи   |
| «Не зачтено»        | Обучающийся не выполнил работу или п выявились существенные пробелы и неточности в основных темах дисциплины. |

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Контрольная работа является одной из форм учебной работы обучающихся и является законченным самостоятельным решением студентом одного из заключительных этапов в изучении дисциплины.

*В данном разделе приводятся те формы оценочных средств по дисциплине, которые предусмотрены учебным планом. В случае если учебным планом не предусмотрено курсовых работ, курсовых проектов, расчетно-графических работ, контрольных работ, в пункте 3 делается запись «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-2 Способен проводить испытания новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники | 1-40                                                | 41-84 | 85-150  |

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

1. Тяговый баланс гусеничного трактора
2. Уравнение энергетического баланса.
3. Потенциальная тяговая характеристика трактора.
4. Тяговый КПД трактора
5. Тяговый расчёт трактора.
6. Построение тяговой характеристики трактора
7. Как зависит среднее индикаторное давление от частоты вращения двигателя?
8. Как изменится мощность двигателя, если с него снять глушитель?
9. Когда автомобиль развивает большую мощность: при работе на равнине или в горах? Почему?
10. Как изменится максимальная мощность бензинового двигателя при переводе его на газообразное топливо?
11. Как изменится сгорание в карбюраторном двигателе при использовании топлива с большим октановым числом? Что можно сделать для снижения негативного последствия при такой замене топлива?
12. Как влияет нагруженность двигателя на склонность его к детонации?
13. Как изменится коэффициент наполнения двигателя в зависимости от частоты вращения коленвала? Почему?
14. Объясните изменение угла опережения зажигания от различных факторов в прерывателе-распределителе системы зажигания с точки зрения процесса горения в двигателе?
15. Объясните назначение вакуум-корректора в прерывателе-распределителе системы зажигания с точки зрения процесса горения в двигателе.
16. Чем объясняется повышение мощности двигателя при применении наддува?
17. У какого из дизельных двигателей, нового, приработанного или умеренно изношенного, будет больше жесткость работы?
18. Назначение корректора в регуляторе дизельных двигателей.
19. Почему давление впрыска топлива у двухполостных дизелей ниже, чем у однополостных?
20. Почему у карбюраторных двигателей, как правило, не применяются регуляторы?

21. Как изменяется индикаторный к.п.д. двигателя от частоты вращения?
22. Зачем производят этилирование бензинов? Механизм действия присадок.
23. При каких режимах нагрузки карбюраторный двигатель более всего засоряет атмосферу?
24. Какие силы уравнивает уравнивающий механизм двигателя А-41?
25. Почему дизельные двигатели тяжелее карбюраторных при одинаковой мощности?
26. У какого из карбюраторных двигателей (одноцилиндрового или многоцилиндрового) при прочих равных условиях ( $N_e$ ,  $n$ , октановое число топлива, форма камеры сгорания) больше допустимая степень сжатия?
27. У какого из карбюраторных двигателей (короткоходового или длинноходового) при прочих равных условиях больше допустимая степень сжатия?
28. Как влияет зазор между коромыслом и клапаном на коэффициент наполнения?
29. Как влияет нагрузка карбюраторного двигателя на коэффициент наполнения?
30. С какого из дизельных двигателей, однополостного или двухполостного, можно получить большую мощность при прочих равных условиях?
31. Какие силы, действующие в двигателе, передаются на раму автомобиля (трактора)?
32. Какая из сил, действующих на кривошипно-шатунный механизм, вызывает износ зеркала цилиндра?
33. Чем уравниваются моменты сил инерции в продольной плоскости многоцилиндровых двигателей?
34. Что характеризует литровая мощность двигателя?
35. У какого из двигателей (многооборотного или малооборотного) при прочих равных условиях маховик должен иметь более высокий момент инерции?
36. Что характеризует удельная масса двигателя?
37. Приведите сравнительные характеристики двухтактных и четырехтактных дизелей.
38. Приведите сравнительные характеристики карбюраторных и дизельных двигателей.
39. Почему сейчас наблюдается стремление к дизелизации транспорта?
40. Приведите сравнительные характеристики рядных и V-образных ДВС.

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

41. Расчет и построение тяговой характеристики трактора
42. Основные требования к двигателям тяговых и транспортных машин. Диапазон изменения сопротивления, коэффициент приспособляемости двигателя.
43. Паровые машины как двигатели тяговых и транспортных машин. Преимущества и недостатки.
44. Электрические двигатели как двигатели тяговых и транспортных машин. Преимущества и недостатки.
45. Газовые турбины как двигатели тяговых и транспортных машин. Преимущества и недостатки.
46. Двигатели внутреннего сгорания как двигатели тяговых и транспортных машин. Преимущества и недостатки.
47. Историческая справка о создании работоспособных конструкций д.в.с.

48. Отечественная школа двигателестроения. Перспективы совершенствования ДВС.
49. Теоретические циклы д.в.с. Индикаторная диаграмма. Смешанный цикл ДВС. Эффективность смешанного цикла.
50. Параметры, характеризующие смешанный цикл д.в.с., частные случаи смешанного цикла.
51. Действительные циклы ДВС.
52. Процесс наполнения цилиндров двигателя свежей смесью. Коэффициент наполнения (определение).
53. Факторы, влияющие на коэффициент наполнения.
54. Коэффициент остаточных газов. Факторы, влияющие на его величину.
55. Параметры состояния свежего заряда в конце такта впуска.
56. Вывод формулы коэффициента наполнения ДВС, общий для двух- и четырехтактного двигателя.
57. Вывод формулы для коэффициентов наполнения и остаточных газов для четырехтактного двигателя.
58. Особенности процесса зарядки двухтактных двигателей.
59. Процесс сжатия. Выбор степени сжатия двигателей.
60. Параметры конца сжатия.
61. Горение топлива. Теоретическое количество воздуха для сжигания одного килограмма жидкого топлива.
62. Коэффициент избытка воздуха как характеристика горючей смеси.
63. Полное сгорание обедненных смесей. Прирост объема продуктов сгорания. Коэффициент молекулярного изменения.
64. Неполное сгорание обогащенных смесей. Критический коэффициент избытка воздуха.
65. Прирост продуктов сгорания при сжигании обогащенных смесей. Коэффициент молекулярного изменения. Использование обогащенных смесей в ДВС.
66. Регулировочная характеристика по составу смеси карбюраторного двигателя. Составы смесей для экономичного сжигания и сжигания для получения максимальных мощностных показателей.
67. Регулировочная характеристика по составу смеси дизельного двигателя. Составы смесей для экономичного сжигания и сжигания для получения максимальных мощностных показателей.
68. Сгорание в двигателях с зажиганием от электрической искры. Фазы сгорания.
69. Характеристики процесса сгорания в двигателях с зажиганием от электрической искры.
70. Факторы, влияющие на процесс сгорания в двигателях с зажиганием от электрической искры.
71. Регулировочные характеристики по углу опережения зажигания. Оптимальный угол опережения зажигания.
72. Детонация. Октановое число топлива.
73. Современные бензины.
74. Сгорание в двигателях с самовоспламенением от сжатия.
75. Особенности сгорания в дизелях. Преимущества и недостатки процесса сгорания в дизелях.
76. Факторы, влияющие на процесс сгорания в дизелях.

77. Цетановое число топлива. Современные дизельные топлива.
78. Альтернативные топлива для дизельных двигателей.
79. Экологическая безопасность при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания.
80. Способы повышения экологической безопасности эксплуатации д.в.с.
81. Способы повышения октанового числа топлива. Преимущества и недостатки.
82. Процесс сгорания в ДВС Определение температуры конца сгорания (уравнение сгорания).
83. Процесс расширения. Параметры конца сгорания.
84. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на параметры конца расширения.

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

85. Приборы и оборудование для испытания трактора
86. Приборы и оборудование для испытания двигателей
87. Тяговые испытания трактора
88. Индикаторные показатели. Перечислите их и укажите, какие свойства совершенства цикла каждый из них характеризует.
89. Среднее индикаторное давление цикла. Определение. Вывод формулы.
90. Способы организации наддува д.в.с. Влияние наддува на среднее индикаторное давление цикла.
91. Индикаторная мощность ДВС.
92. Индикаторный к.п.д. двигателя.
93. Удельный индикаторный расход топлива.
94. Эффективные показатели д.в.с.
95. Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания.
96. Влияние температуры охлаждающей жидкости двигателя на показатели его работы.
97. Типы характеристик ДВС. Назовите их. Перечислите основные параметры, отражаемые в характеристиках. Разъясните понятия номинальных показателей двигателя. Дайте определения фиксированных частот вращения ДВС.
98. Скоростные характеристики карбюраторных двигателей. Внешняя характеристика.
99. Скоростные характеристики дизельных двигателей.
100. Внешняя эксплуатационная скоростная характеристика дизеля. Определение подачи топлива для точек этой характеристики.
101. Корректирование внешней эксплуатационной скоростной характеристики дизелей при перегрузках.
102. Нагрузочная характеристика карбюраторного двигателя.
103. Регуляторная характеристика дизеля. Сочетание в ней свойств нагрузочной и скоростной характеристик двигателя.
104. Эксплуатационные требования к тракторным дизельным двигателям и степень соответствия им регуляторной характеристики.
105. Способы осуществления двигателей постоянной мощности. Преимущества и недостатки.
106. Кинематика кривошипно-шатунного механизма. Перемещение, скорость, уско-

рение поршня.

107. Расчетные массы кривошипно-шатунного механизма.

108. Силы инерции кривошипно-шатунного механизма.

109. Суммарные силы, действующие в центральном кривошипно-шатунном механизме.

110. Неуравновешенные силы в двигателях внутреннего сгорания и способы их уравнивания.

111. Уравнивание центробежных сил инерции ДВС.

112. Уравнивание сил инерции возвратно-поступательных масс кривошипно-шатунного механизма.

113. 103. Способы сглаживания и уравнивания опрокидывающего момента ДВС.

114. Уравнивание многоцилиндровых двигателей (описание общей методики).

115. Уравнивание двухцилиндрового двигателя.

116. Уравнивание V-образного двухцилиндрового двигателя. Частный случай уравнивания сил инерции возвратно-поступательных масс первого порядка.

117. Уравнивание многоцилиндровых двигателей. Обобщающая таблица.

118. Определение момента инерции маховика тракторных и автомобильных ДВС.

119. Методика расчета момента инерции маховика автотракторных д.в.с. на базе теплового расчета.

120. Основы расчета основных деталей кривошипно-шатунного механизма на прочность.

121. Прикидочный расчет поршня (головки поршня на изгиб, юбки поршня на сжатие, длины юбки поршня и бобышки на смятие, сочленения гильза цилиндра – поршень).

122. Расчет поршневого кольца.

123. Расчет поршневого пальца.

124. Расчет шатуна.

125. Прикидочный расчет коленчатого вала.

126. Типы газораспределительных механизмов. Основные детали клапанного механизма. Особенности их расчета.

127. Определение проходных сечений клапанного механизма газораспределения. Определение понятия «время-сечение». Использование этого понятия при конструировании кулачковой пары газораспределительного механизма.

128. Выбор характеристики пружины клапана из условия замкнутости деталей механизма газораспределения.

129. Современные методики оптимизации наполнения цилиндров свежим зарядом.

130. Возможные пути развития газораспределительных систем.

131. Способы смесеобразования (количественное, качественное, смешанное).

132. Виды топливоподачи в двигателях с искровым зажиганием.

133. Карбюрация. Характеристика идеального карбюратора.

134. Характеристика простейшего элементарного карбюратора. Способы доведения ее до характеристики идеального карбюратора.

135. Впрыскивающие системы смесеобразования в двигателях принудительного воспламенения. Преимущества и недостатки.

136. Способы дозирования топлива во впрыскивающих устройствах и регулирования подачи в различных эксплуатационных условиях.



137. Особенности устройства впрыскивающих систем двигателей с искровым зажиганием.
138. Возможные неисправности впрыскивающих систем д.в.с. с искровым зажиганием и их устранение.
139. Послойное смесеобразование и форкамерно-факельное зажигание.
140. Смесеобразование в газовых двигателях с помощью газового смесителя автомобильного типа.
141. Смесеобразование в газовых двигателях с помощью клапана-смесителя.
142. Смесеобразование в дизелях. Однополостные дизели.
143. Полуразделенные камеры сгорания с пленочным смесеобразованием.
144. Разделенные камеры сгорания дизелей. Вихревые камеры.
145. Разделенные камеры сгорания дизелей. Предкамерные дизели.
146. Преимущества и недостатки топливоподачи дизелей с помощью насосов высокого давления. Возможные альтернативные пути организации топливоподачи в дизелях.
147. Регуляторы тракторных и автомобильных двигателей внутреннего сгорания. Характеристика регулятора.
148. Всережимный регулятор. Регуляторные характеристики дизелей со всережимным регулятором.
149. Двухрежимный регулятор автомобильного дизеля. Регуляторная характеристика дизеля с двухрежимным регулятором. Преимущества и недостатки.
150. Трехрежимный регулятор автомобильного дизеля. Регуляторная характеристика дизеля с трехрежимным регулятором. Преимущества и недостатки.

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

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

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

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | полные 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                                                       |
| Экзамен*              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| «Отлично»             | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Хорошо»              | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это               |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине                         |

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация (зачет/зачет с оценкой) по учебной дисциплине проводится на последней неделе теоретического обучения учебного семестра. Форма проведения может быть устной, письменной, тестовой.

Даты проведения промежуточной аттестации доводится до сведения обучающихся и преподавателей графиком проведения.

Обучающиеся очной формы обучения сдают зачеты с учетом рейтинговой оценки текущего контроля их успеваемости.

В связи с активным участием в мероприятиях, проводимых факультетом и/или Университетом (например, работа в стройотрядах, участие в спортивных мероприятиях, социальных проектах и т. п.), на основании представления декана факультета распоряжением проректора по учебной работе обучающийся может быть допущен до сдачи зачетов и экзаменов без учета рейтинговой оценки текущего контроля успеваемости с проставлением соответствующей отметки в зачетно-экзаменационной ведомости.

К промежуточной аттестации по дисциплине допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все установленные задания текущего контроля (отчеты по лабораторным работам, тесты, контрольные работы, курсовой проект и т.п.) имеющие положительную оценку по результатам текущего контроля успеваемости.

Для оценки уровня обученности «ЗНАТЬ» в качестве формы оценочных средств следует использовать теоретические вопросы, охватывающие содержание пройденного материала по дисциплине. Для оценки уровня обученности «УМЕТЬ» в качестве формы оценочных средств следует использовать простые задания в виде краткой формулировки действий, которые следует выполнить, или описания результата, который нужно получить. К ним относятся задания закрытого типа на установление соответствия, задания закрытого типа на установление последовательности, задания открытого типа на дополнение. Для оценки данного уровня обученности должны использоваться задания всех трех типов. Для оценки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ» в качестве формы оценочных средств следует использовать комплексные задания, которые требуют многоходовых действий или решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. К ним относятся практические и/или ситуационные задания, требующие поэтапного решения или развернутого ответа. Количество заданий для оценки уровней обученности «ЗНАТЬ», «УМЕТЬ», «ВЛАДЕТЬ» определяется в зависимости от специфики содержания дисциплины и характера заданий.

Характеристика критериев оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, должна соответствовать информации, представленной в п. 5 рабочей программы дисциплины.

Критерии оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, по которой в качестве формы промежуточной аттестации установлен экзамен или зачет с оценкой:

«отлично» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов;

«хорошо» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов;

«удовлетворительно» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов;

«неудовлетворительно» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.

Критерии оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, по которой в качестве формы промежуточной аттестации установлен зачет:

«зачтено» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...100 баллов;

«не зачтено» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.

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

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

| Номер задания                                                                                                                            | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Правильный ответ                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4                                                                                                                                     | Способен организовать эксплуатацию транспортных и технологических машин и оборудования в организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                   |
| Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                   |
| 1                                                                                                                                        | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Чем объясняется стремление к дизелизации транспортных машин (применению дизельных двигателей)?</b></p> <p>1) Простотой устройства топливной аппаратуры дизельных двигателей;</p> <p>2) Большой экономичностью дизельных двигателей внутреннего сгорания;</p> <p>3) Меньшей шумностью работы дизелей;</p> <p>4) Меньшей стоимостью дизелей.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | 2<br><p>Малый расход топлива дизельных двигателей внутреннего сгорания</p>                        |
| 2                                                                                                                                        | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Мощность двигателя внутреннего сгорания при увеличении степени сжатия</b></p> <p>1) значительно уменьшается</p> <p>2) увеличивается</p> <p>3) частично уменьшается</p> <p>4) не изменяется</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/>                                                                                                                                                                         | 2<br><p>Выше давление, больше температура, меньше остаточных газов, лучше наполнение цилиндра</p> |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3 | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><b>Уравнение тягового баланса трактора или автомобиля записывается в следующем виде, где <math>P_k</math> - сила тяги, <math>P_{кр}</math> - тяговое (крюковое) усилие, <math>P_f</math> - сила сопротивления качению, <math>P_i</math> - сила сопротивления движения на уклоне, <math>P_w</math> - сила сопротивления воздуха,</b></p> <p>1) <math>P_k = P_{кр} + P_f + P_i + P_w</math><br/> 2) <math>P_k = P_{кр} + P_w</math><br/> 3) <math>P_k = P_{кр} + P_f</math><br/> 4) <math>P_k = P_{кр} + P_f + P_i</math></p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <p>1</p> <p>Уравнение тягового баланса должно учитывать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- у трактора <math>P_{кр}</math> крюковое усилие для работы с сельскохозяйственной машиной, которое отсутствует у автомобиля;</li> <li>- у автомобиля <math>P_w</math> - сила сопротивления воздуха, которая незначительна для трактора.</li> </ul> |
| 4 | <p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p><b>Установите соответствие характеристик дизельным двигателям</b></p> <p>1) выше экономичность<br/> 2) ниже уровень шума<br/> 3) меньше масса и размеры<br/> 4) затруднен запуск зимой<br/> 5) сложная конструкция<br/> 6) не распространены на грузовом транспорте</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>145</p> <p>Дизельный двигатель сложнее (выше степень сжатия) бензинового, поэтому имеет меньший расход топлива и распространен на грузовом транспорте, так же имеет плохо испаряемое топливо и труднее запускается.</p>                                                                                                                              |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                    |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <hr/> <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                    |
| 5 | <p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p><b>Установите соответствие характеристик бензиновым двигателям</b></p> <p>1) выше экономичность<br/> 2) ниже уровень шума<br/> 3) меньше масса и размеры<br/> 4) затруднен запуск зимой<br/> 5) сложная конструкция<br/> 6) более низкая стоимость, не распространены на грузовом транспорте</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <p>236</p> <p>Бензиновый двигатель проще (ниже степень сжатия) дизельного, поэтому имеет большой расход топлива, но меньшую массу и стоимость.</p> |

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                     |  |  |   |                     |   |                     |   |                      |   |                   |   |                 |   |                   |   |                      |   |                   |  |  |   |                 |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------|--|--|---|---------------------|---|---------------------|---|----------------------|---|-------------------|---|-----------------|---|-------------------|---|----------------------|---|-------------------|--|--|---|-----------------|---|---|---|---|--|--|--|--|----------|
| 6 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p><b>Установите соответствие расхода топлива и типа двигателя:</b></p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>Дизельные двигатели</td><td>А</td><td>1000...1100 г/кВт ч</td></tr><tr><td>2</td><td>Бензиновые двигатели</td><td>Б</td><td>400...550 г/кВт ч</td></tr><tr><td>3</td><td>Турбины газовые</td><td>В</td><td>270...380 г/кВт ч</td></tr><tr><td>4</td><td>Реактивные двигатели</td><td>Г</td><td>205...280 г/кВт ч</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>50...70 г/кВт ч</td></tr></table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |                     |  |  | 1 | Дизельные двигатели | А | 1000...1100 г/кВт ч | 2 | Бензиновые двигатели | Б | 400...550 г/кВт ч | 3 | Турбины газовые | В | 270...380 г/кВт ч | 4 | Реактивные двигатели | Г | 205...280 г/кВт ч |  |  | Д | 50...70 г/кВт ч | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  | 1В2Г3Б4А |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                     |  |  |   |                     |   |                     |   |                      |   |                   |   |                 |   |                   |   |                      |   |                   |  |  |   |                 |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1 | Дизельные двигатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | А | 1000...1100 г/кВт ч |  |  |   |                     |   |                     |   |                      |   |                   |   |                 |   |                   |   |                      |   |                   |  |  |   |                 |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 2 | Бензиновые двигатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Б | 400...550 г/кВт ч   |  |  |   |                     |   |                     |   |                      |   |                   |   |                 |   |                   |   |                      |   |                   |  |  |   |                 |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 3 | Турбины газовые                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | В | 270...380 г/кВт ч   |  |  |   |                     |   |                     |   |                      |   |                   |   |                 |   |                   |   |                      |   |                   |  |  |   |                 |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 4 | Реактивные двигатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Г | 205...280 г/кВт ч   |  |  |   |                     |   |                     |   |                      |   |                   |   |                 |   |                   |   |                      |   |                   |  |  |   |                 |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Д | 50...70 г/кВт ч     |  |  |   |                     |   |                     |   |                      |   |                   |   |                 |   |                   |   |                      |   |                   |  |  |   |                 |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3 | 4                   |  |  |   |                     |   |                     |   |                      |   |                   |   |                 |   |                   |   |                      |   |                   |  |  |   |                 |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                     |  |  |   |                     |   |                     |   |                      |   |                   |   |                 |   |                   |   |                      |   |                   |  |  |   |                 |   |   |   |   |  |  |  |  |          |



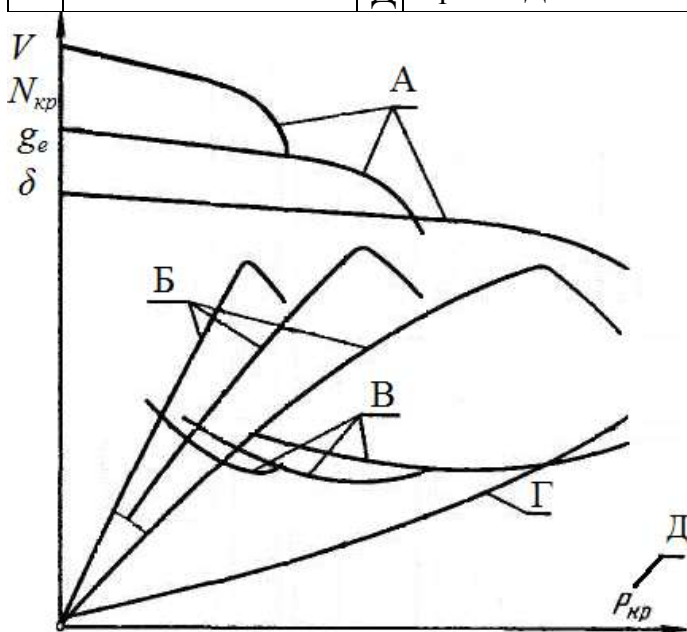
7

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие обозначенных элементов тяговой характеристики трактора их названию

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

|   |                            |   |          |
|---|----------------------------|---|----------|
|   |                            |   |          |
| 1 | мощность на крюке трактора | А | Кривая А |
| 2 | рабочая скорость трактора  | Б | Кривая Б |
| 3 | буксование трактора        | В | Кривая В |
| 4 | удельный расход топлива    | Г | Кривая Г |
|   |                            | Д | Кривая Д |



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

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   |   |   |   |

1Г2В3Б4А

8

Прочитайте текст и установите соответствие.

**Установите соответствие между характеристиками и из единицей измерения**

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию

1Б2А3Г4В

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |           |  |  |   |                      |   |         |   |                      |   |          |   |                        |   |           |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|--|--|---|----------------------|---|---------|---|----------------------|---|----------|---|------------------------|---|-----------|---|--------------------------|---|-----------|--|--|---|-----------|---|---|---|---|--|--|--|--|----------|
|    | <div>из правого столбца:</div> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>мощность двигателя</td><td>А</td><td>Н·м</td></tr><tr><td>2</td><td>крутящий момент</td><td>Б</td><td>кВт</td></tr><tr><td>3</td><td>часовой расход топлива</td><td>В</td><td>г/(кВт·ч)</td></tr><tr><td>4</td><td>удельный расход топлива</td><td>Г</td><td>кг/ч</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>А</td></tr></table> <div>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</div> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                        |          |           |  |  | 1 | мощность двигателя   | А | Н·м     | 2 | крутящий момент      | Б | кВт      | 3 | часовой расход топлива | В | г/(кВт·ч) | 4 | удельный расход топлива  | Г | кг/ч      |  |  | Д | А         | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |           |  |  |   |                      |   |         |   |                      |   |          |   |                        |   |           |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1  | мощность двигателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | А        | Н·м       |  |  |   |                      |   |         |   |                      |   |          |   |                        |   |           |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 2  | крутящий момент                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Б        | кВт       |  |  |   |                      |   |         |   |                      |   |          |   |                        |   |           |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 3  | часовой расход топлива                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | В        | г/(кВт·ч) |  |  |   |                      |   |         |   |                      |   |          |   |                        |   |           |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 4  | удельный расход топлива                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Г        | кг/ч      |  |  |   |                      |   |         |   |                      |   |          |   |                        |   |           |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Д        | А         |  |  |   |                      |   |         |   |                      |   |          |   |                        |   |           |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3        | 4         |  |  |   |                      |   |         |   |                      |   |          |   |                        |   |           |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |           |  |  |   |                      |   |         |   |                      |   |          |   |                        |   |           |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 9  | <div>Прочитайте текст и установите соответствие.</div> <div>Установите соответствие температуры в цилиндре в конце такта</div> <div>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</div> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>в конце такта впуска</td><td>А</td><td>75-125.</td></tr><tr><td>2</td><td>в конце такта сжатия</td><td>Б</td><td>270-480.</td></tr><tr><td>3</td><td>в конце такта выпуска</td><td>В</td><td>600-900.</td></tr><tr><td>4</td><td>в конце такта расширения</td><td>Г</td><td>900-1200.</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>3000-5000</td></tr></table> <div>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</div> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |          |           |  |  | 1 | в конце такта впуска | А | 75-125. | 2 | в конце такта сжатия | Б | 270-480. | 3 | в конце такта выпуска  | В | 600-900.  | 4 | в конце такта расширения | Г | 900-1200. |  |  | Д | 3000-5000 | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  | 1А2Б3В4Г |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |           |  |  |   |                      |   |         |   |                      |   |          |   |                        |   |           |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1  | в конце такта впуска                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | А        | 75-125.   |  |  |   |                      |   |         |   |                      |   |          |   |                        |   |           |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 2  | в конце такта сжатия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Б        | 270-480.  |  |  |   |                      |   |         |   |                      |   |          |   |                        |   |           |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 3  | в конце такта выпуска                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | В        | 600-900.  |  |  |   |                      |   |         |   |                      |   |          |   |                        |   |           |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 4  | в конце такта расширения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Г        | 900-1200. |  |  |   |                      |   |         |   |                      |   |          |   |                        |   |           |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Д        | 3000-5000 |  |  |   |                      |   |         |   |                      |   |          |   |                        |   |           |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3        | 4         |  |  |   |                      |   |         |   |                      |   |          |   |                        |   |           |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |           |  |  |   |                      |   |         |   |                      |   |          |   |                        |   |           |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 10 | <div>Прочитайте текст и установите соответствие.</div> <div>Установите соответствие между характеристикой и ее формулой расчета</div> <div>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1Б2В3А4Г |           |  |  |   |                      |   |         |   |                      |   |          |   |                        |   |           |   |                          |   |           |  |  |   |           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |   |                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |   |                                                                                               |
|                                                                                                                                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Удельный расход топлива $g_e$ | А | $Le$ (работа) / $Hi$ (теплота, использованная для получения работы при сжигании 1 кг топлива) |
|                                                                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Мощность двигателя $Ne$       | Б | $Gt$ (расход) / $Ne$ (мощность)                                                               |
|                                                                                                                                | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | КПД эффективный $\eta_e$ , %  | В | $Me$ (крутящий момент) $\times ne$ (обороты)                                                  |
|                                                                                                                                | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Часовой расход топлива        | Г | $m$ (масса) / $t$ (время)                                                                     |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               | Д | $P$ (давление) $\times ne$ (обороты)                                                          |
| Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |   |                                                                                               |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                             | 2 | 3                                                                                             |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |   |                                                                                               |
| Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |   |                                                                                               |
| 11                                                                                                                             | Прочитайте текст и установите последовательность.<br><b>Укажите последовательность тактов четырехтактного двигателя:</b><br>1) сжатие;<br>2) впуск;<br>3) рабочий ход;<br>4) выпуск.<br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:                                                                                                                               |                               |   | 2134                                                                                          |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |   |                                                                                               |
| 12                                                                                                                             | Прочитайте текст и установите последовательность.<br><b>Расположите двигатели (газовая турбина, паровая машина, двигатель внутреннего сгорания, электрические) в порядке улучшения экологичности</b><br>1) паровая машина<br>2) двигатель внутреннего сгорания<br>3) газовая турбина<br>4) электрические двигатели<br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: |                               |   | 1234                                                                                          |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |   |                                                                                               |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |  |  |  |  |       |        |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|--|--|--|-------|--------|
| 13                                                         | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p><b>Укажите последовательность - расставьте названия смеси топлива с воздухом в порядке обогащения топлива:</b></p> <p>1) богатая смесь;<br/>2) бедная смесь;<br/>3) нормальная смесь;<br/>4) обогащенная смесь;<br/>5) обедненная смесь.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                          |                                               |  |  |  |  | 25341 |        |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |  |  |  |  |       |        |
| 14                                                         | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p><b>Укажите последовательность - расставьте в порядке уменьшения остаточных газов в цилиндре или увеличения степени сжатия следующие двигатели</b></p> <p>1) двухтактный бензиновый;<br/>2) двухтактный дизельный;<br/>3) четырехтактный бензиновый;<br/>4) четырехтактный дизельный;<br/>5) четырехтактный дизельный с наддувом.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                  |                                               |  |  |  |  | 12435 |        |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |  |  |  |  |       |        |
| 15                                                         | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p><b>Укажите последовательность - порядок проведения опытов при испытании двигателя:</b></p> <p>1) прогревают;<br/>2) снимают показатели двигателя, работающего без нагрузки на холостом ходу;<br/>3) увеличивают нагрузку двигателя;<br/>4) запускают двигатель;<br/>5) снимают показатели двигателя, работающего под нагрузкой;<br/>6) останавливают (глушат) двигатель.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |                                               |  |  |  |  |       | 412356 |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |  |  |  |  |       |        |
| Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |  |  |  |  |       |        |
| 16                                                         | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Антидетонационную стойкость топлива: чем выше |  |  |  |  |       |        |

|    |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>Дайте определение – что такое октановое число топлива</b></p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                                                               | <p>октановое число, тем выше стойкость к детонации</p>                                                                                                                                                                                                                            |
| 17 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p><b>Дайте определение – что такое цетановое число дизельного топлива</b></p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <p>Склонность дизельного топлива к самовоспламенению</p>                                                                                                                                                                                                                          |
| 18 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p><b>Дайте определение – что такое детонация топлива</b></p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                  | <p>Взрыв топлива вызывающий удар, взрывное <b>самовоспламенение</b> смеси в цилиндре двигателя</p>                                                                                                                                                                                |
| 19 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p><b>Почему обогащенная смесь повышает мощность двигателя?</b></p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>            | <p>обогащенная смесь повышает мощность двигателя за счет увеличения количества топлива и дополнительно за счет образования большего количества угарного газа СО вместо углекислого газа СО<sub>2</sub>, так как не хватает кислорода и наблюдается избыток топлива (углерода)</p> |
| 20 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p><b>Какие основные внешние признаки детонации?</b></p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/>                                         | <p>Нагрев (перегрев) двигателя, падение мощности, дымный выхлоп, звонкий металлический стук</p>                                                                                                                                                                                   |

|  |                         |  |
|--|-------------------------|--|
|  | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |  |
|--|-------------------------|--|

### Порядок оценивания диагностических заданий

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

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

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

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

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

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

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

| Тип задания                                                                                                                | Последовательность действий при выполнении задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li> <li>3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3))</li> <li>4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135))</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)</li> </ol> |
| Задание закрытого типа на установление соответствия                                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов</li> <li>4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)</li> </ol>                                                                      |
| Задание закрытого типа на установление последовательности                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li> <li>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов</li> <li>4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)</li> </ol>                                                                                                                                                             |
| Задание открытого типа с развернутым ответом                                                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи)</li> <li>2. Продумать логику и полноту ответа</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки</p> <p>4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ</p> <p>5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



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

УТВЕРЖДАЮ

Декан  
Инженерно-технологического факультета  
*наименование факультета*

Р.А. Косульников  
*подпись* *инициалы фамилия*

28.05.2025 г.  
*дата*



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.02.01 Управление инженерной службой

*индекс и наименование дисциплины*

Уровень высшего образования магистратура  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки / Специальность 35.04.06 Агроинженерия  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) Эффективное использование технических систем в агропромышленном комплексе  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная / заочная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград  
2025

Автор(ы):

профессор  
*должность*

\_\_\_\_\_

*подпись*

С. В. Тронеv  
*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки / специальности

35.04.06 «Агроинженерия»

*шифр и наименование направления подготовки / специальности*

направленность (профиль) Эффективное использование технических систем в агропромышленном комплексе

*наименование направленности (профиля) образовательной программы*

Руководитель

образовательной программы,

Профессор  
*должность*

С.В. Тронеv  
*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры Эксплуатация и технический сервис машин в АПК

*наименование кафедры*

Протокол № 12 от 20.05.2025 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ А. В. Седов  
*подпись* *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

*наименование факультета*

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

*дата*

Председатель методической  
комиссии факультета

\_\_\_\_\_ О.А. Федорова  
*подпись* *инициалы фамилия*

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

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

| Номер задания | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Правильный ответ |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|               | Вариант 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |
| 1             | На угар моторного масла в двигателе наибольшее влияние оказывает износ деталей<br>1) кривошипно-шатунного механизма;<br>2) механизма смазочной системы;<br>3) цилиндропоршневой группы;<br>3) газораспределительного механизма.                                                                                        | 3                |
| 2             | Правильность установки фаз газораспределения оценивается<br>1) по углу начала впрыска топлива;<br>2) по углу начала открытия выпускного клапана первого цилиндра;<br>3) по углу начала открытия впускного клапана первого цилиндра;<br>4) по моменту совпадения меток на маховике двигателя.                           | 3                |
| 3             | Черный дым только при повышенной частоте вращения вала двигателя может быть следствием:<br>1) недостатка воздуха (засорился воздухоочиститель);<br>2) избытка топлива (неправильно отрегулирован топливный насос);<br>3) попадания в цилиндр двигателя или в топливо воды;<br>4) плохого распыления топлива форсункой. | 1                |
| 4             | Прицепной культиватор КПС-4 предназначен для обработки почвы:<br>1) сплошной;<br>2) основной;<br>3) чизельной;<br>4) ярусной.                                                                                                                                                                                          | 1                |
| 5             | Укажите, какая регулировка в сеялке СЗ-3,6А является технологической:<br>1) натяжение цепи;<br>2) давление в шинах;<br>3) зазор в подшипниках колес;<br>4) норма высева семян.                                                                                                                                         | 4                |
| 6             | Посев пшеницы осуществляется сеялкой:<br>1) СУПН-8;<br>2) СЗС-2,1;<br>3) СН-4Б;<br>4) ССТ-12Б.                                                                                                                                                                                                                         | 2                |
| 7             | При межсменном хранении техники продолжительность нерабочего периода составляет<br>1) до 10 дней;<br>2) от 10 дней до 2 месяцев;<br>3) от 2 месяцев до 6 месяцев;<br>4) от 6 месяцев и более.                                                                                                                          | 1                |
| 8             | При длительном хранении техники продолжительность нерабочего                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|           | периода составляет:<br>1) до 10 дней;<br>2) от 10 дней до 2 месяцев;<br>3) от 2 месяцев до 6 месяцев;<br>4) от 6 месяцев и более.                                                                                                                                  |   |
| 9         | Замена масла в картере двигателя производится, как правило, при следующем виде ТО:<br>1) ЕТО;<br>2) ТО-1;<br>3) ТО-2;<br>4) ТО-3.                                                                                                                                  | 3 |
| 10        | Стеблеподъемники используют при хлебостое<br>1) низкорослом;<br>2) средней высоты;<br>3) полеглом;<br>4) густом низкорослом.                                                                                                                                       | 3 |
| Вариант 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
| 1         | Для комбайнов «ACROS-550» наиболее предпочтителен следующий способ хранения:<br>2) открытый;<br>2) закрытый<br>3) полузакрытый;<br>4) комбинированный.                                                                                                             | 2 |
| 2         | В процессе эксплуатации нового гусеничного трактора длина 10 звеньев гусеницы достигла предельного значения. В этом случае необходимо<br>1) заменить звенья гусеницы;<br>2) заменить пальцы гусеницы;<br>3) увеличить натяжение гусеницы;<br>4) продолжить работу. | 2 |
| 3         | Нормативный расход масла (в процентах) на угар от расхода топлива (для отечественных тракторных двигателей) равен<br>1) 0,2–0,3;<br>2) 1,0–1,5;<br>3) 10–15;<br>4) 20.                                                                                             | 2 |
| 4         | Диагностирование и, при необходимости, регулировка ТНВД производится при следующем виде ТО:<br>1) ЕТО;<br>2) ТО-1;<br>3) ТО-2;<br>4) ТО-3.                                                                                                                         | 4 |
| 5         | Разница в длине 10 звеньев правой и левой гусениц превышает 10 мм. В этом случае необходимо<br>1) поменять гусеницы местами;<br>2) заменить звенья «удлиненной» гусеницы;<br>3) увеличить натяжение «удлиненной» гусеницы;<br>4) продолжить работу.                | 1 |
| 6         | Причинами перегрева дизельных двигателей могут быть следующие факторы:<br>1) длительная работа двигателя на холостом ходу;<br>2) применение моторных масел повышенной вязкости;                                                                                    | 4 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    | 3) установка позднего впрыска топлива;<br>4) неисправность термостата.                                                                                                                                                                                                                            |   |
| 7  | Повышен расход масла при работе двигателя. Возможные причины:<br>1) подтекает водяной радиатор;<br>2) перегрев двигателя;<br>3) повышенный износ колец, поршней и гильз цилиндров;<br>4) неисправен топливный насос.                                                                              | 3 |
| 8  | Белый дым при работе прогретого дизеля может быть следствием:<br>1) износа деталей цилиндропоршневой группы;<br>2) снижения давления в системе смазки двигателя;<br>3) попадания воды в цилиндр двигателя или в топливо;<br>3) нарушения герметичности клапанов газораспределительного механизма. | 3 |
| 9  | Для посева подсолнечника предназначена сеялка марки<br>1) СУПН-8;<br>2) СН-4Б;<br>3) ССТ-12Б;<br>4) ССТ-18.                                                                                                                                                                                       | 1 |
| 10 | Частоту вращения мотовила жатки зерноуборочного комбайна выбирают в зависимости от<br>1) направления наклона стеблей;<br>2) скорости комбайна;<br>3) высоты среза стеблей;<br>4) густоты растений.                                                                                                | 2 |

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Материалы для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины позволяют проанализировать качество подготовки обучающихся по предшествующим дисциплинам, изучение которых необходимо для успешного освоения указанной дисциплины, а также помочь в совершенствовании и актуализации методик преподавания дисциплин.

Входной контроль проводится в учебной группе в часы учебных занятий без предварительной консультации обучающихся. Время, отводимое на проведение входного контроля - от 20 до 45 минут. Входное тестирование проводится в присутствии преподавателя. Специальной подготовки к входному тестированию обучающихся не требуется. Достаточно повторить основные понятия и формулы по ранее изученным дисциплинам.

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Вопросы для собеседования**

#### Тема 1. Структура инженерно-технической системы АПК.

1. Субъекты инженерно-технической системы АПК.
2. Инженерно-техническая служба районного уровня.
3. Региональная инженерно-техническая служба.
4. Инженерная служба машинно-технологической станции.
5. Порядок взаимодействия между субъектами инженерно-технической системы АПК.

#### Тема 2. Инженерно-техническая служба сельскохозяйственного предприятия.

6. Перечислите назначение инженерной службы сельскохозяйственного предприятия.
7. Какие функции управления осуществляет инженерно-техническая служба сельскохозяйственного предприятия?
8. Приведите и опишите схему основного блока инженерной службы сельскохозяйственного предприятия.
9. Назначение участка технического обслуживания и ремонта машин в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
10. Назначение участка использования машинно-тракторного парка в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
11. Назначение участка использования транспортных средств в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
12. Назначение участка проката сельскохозяйственной техники в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
13. Назначение участка снабжения в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
14. Приведите и опишите схему инженерной службы коллективного хозяйства.

#### Тема 3. Оценка эффективности управления инженерно-технической службы сельскохозяйственного предприятия.

15. Приведите показатели использования машинно-тракторного парка.
16. Приведите показатели эффективности производственно-хозяйственной деятельности подразделений основного производства и сельскохозяйственного предприятия.
17. Как рассчитывается коэффициент эффективного использования рабочего времени инженерно-технических работников?
18. Как рассчитывается коэффициент целенаправленности труда инженерно-технических работников?
19. Как рассчитывается коэффициент соответствия квалификации инженерно-технических работников?
20. Как рассчитывается коэффициент регламентации труда инженерно-технических работников?
21. Как рассчитывается коэффициент стабильности кадров?
22. Как рассчитывается коэффициент условий труда?

#### Тема 4. Основные положения технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции.

23. Правила технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции.
24. Современные агротехнологии.
25. Принципы проектирования агротехнологий.
26. Сравнительная оценка агротехнологий различного уровня интенсификации.
27. Тенденции в почвообработке.
28. Требование к агротехнологиям.

29. Основные направления экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов.

Тема 5. Резервы повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники в организации.

30. Дайте характеристику направлениям инновационного развития техники.

31. Перечислите показатели технического уровня сельскохозяйственной техники.

32. Перечислите основные области применения нанотехнологий в АПК России.

33. Направления инновационного развития тракторной техники.

34. Основные тенденции развития сельскохозяйственных машин.

35. Назовите основные направления экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.

Тема 6. Обеспечение материально-техническими ресурсами предприятий АПК.

36. Какие группы средств производства используются на предприятиях агропромышленного комплекса?

37. По каким показателям выражаются абсолютные запасы средства производства?

38. По каким показателям выражаются относительные запасы средства производства?

39. Опишите структуру и изменение бытовых запасов.

40. Опишите структуру и изменение уровня производственных запасов и запасов на базах снабженческого-бытовых организаций.

41. Дайте определение понятию «Норма запаса».

42. Как рассчитывается максимальная величина текущего запаса?

Тема 7. Нефтепродуктообеспечение сельскохозяйственных предприятий.

43. Опишите структуру системы нефтепродуктообеспечения.

44. Назовите источники и причины потерь нефтепродуктов.

45. Приведите мероприятия по сокращению потерь нефтепродуктов.

46. Как осуществляется нормирование потерь нефтепродуктов?

47. Укажите методы количественного учета нефтепродуктов.

48. Приведите мероприятия по контролю качества нефтепродуктов.

49. Укажите характеристики форм развития производственно-технической базы нефтехозяйства.

Тема 8. Современный рынок новой и подержанной сельскохозяйственной техники.

50. Опишите основные схемы проведения лизинговой сделки.

51. Назовите и дайте определения субъектам лизинговой сделки.

52. Приведите этапы проведения лизинговой сделки.

53. По каким параметрам оценивается эффективность лизинга техники в растениеводстве?

54. По каким параметрам оценивается эффективность лизинга оборудования в животноводстве?

55. По каким параметрам оценивается эффективность лизинга оборудования на перерабатывающих предприятиях АПК?

56. Сущность лизинга восстановленной техники.

57. Приведите основные положения агролизинга восстановленной техники.

58. Опишите последовательность технико-экономического обоснования лизинга восстановленной техники.

Тема 9. Ремонтно-обслуживающая база инженерной службы.

59. По какой методике можно определить уровень технической эксплуатации тракторов в конкретном хозяйстве?

60. Дайте характеристику возрастным группам сельскохозяйственной техники при построении системы ремонта и обслуживания.

61. Приведите структуру ремонтно-обслуживающих воздействий для трех возрастных групп тракторов.

62. Обоснуйте три стратегии технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Достоинства и недостатки.

63. Опишите схему управления техническим состоянием машины.

64. Приведите этапы развитие дилерства в агропромышленном комплексе.
  65. Укажите резервы и пути улучшения технического сервиса машин.
  66. Совершенствование материально-технической базы технического сервиса машин.
  67. Совершенствование материально-технической базы при диагностировании сельскохозяйственной техники.
  68. Совершенствование материально-технической базы при хранении сельскохозяйственной техники.
  69. Развитие дилерства в агропромышленном комплексе.
  70. Резервы и пути улучшения ремонтно-обслуживающей база сельскохозяйственного предприятия.
- Тема 10. Кадровое обеспечение инженерной службы сельскохозяйственного предприятия
71. Состав инженерной службы сельскохозяйственного предприятия.
  72. Порядок определения потребности в специалистах инженерной службы.
  73. Порядок подготовки и переподготовки специалистов инженерной службы.
  74. Профессиональный стандарт специалистов инженерной службы.
  75. Должностные обязанности специалистов инженерной службы.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 балла          | Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа                      |
| 1 балл           | Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определено и последовательно изложить ответ |
| 0 баллов         | Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе      |

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Собеседование проводится в устной форме на практических и лабораторных занятиях по материалам лекций, практических занятий и лабораторным работам. Вопросы к собеседованию являются дополнительным средством, позволяющим оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения студентом. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий, выявить затруднения, которые могут возникнуть у обучающихся при подготовке к зачёту. Собеседование могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.

Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную



рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ студента на несколько вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

#### **Задания для выполнения практического занятия**

#### **Тема 5. Резервы повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники в организации.**

##### **Задание 1. Обоснование нового машинно-тракторного агрегата для дискования почвы.**

Цель работы – изучение рекомендаций по обновлению машинно-тракторных агрегатов для дискования почвы и освоение методики расчета показателей их экономической оценки.

Содержание задания.

1. Изучить рекомендации по обновлению машинно-тракторных агрегатов для дискования почвы.
2. Ознакомиться с методами расчета показателей экономической оценки техники сельскохозяйственной.
3. Выписать из таблицы исходные данные для расчета показателей экономической оценки машинно-тракторных агрегатов.
4. Рассчитать по соответствующему варианту задания показатели: экономические, ресурсосберегающие и сравнительной экономической эффективности.
5. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

##### **Задание 2. Обоснование нового машинно-тракторного агрегата для сплошной культивации.**

Цель работы – изучение рекомендаций по обновлению машинно-тракторных агрегатов для сплошной культивации и освоение методики расчета показателей их экономической оценки.

Содержание задания.

1. Изучить рекомендации по обновлению машинно-тракторных агрегатов для сплошной культивации.
2. Ознакомиться с методами расчета показателей экономической оценки техники сельскохозяйственной.
3. Выписать из таблиц исходные данные для расчета показателей экономической оценки машинно-тракторных агрегатов.
4. Рассчитать по соответствующему варианту задания показатели: экономические, ресурсосберегающие и сравнительной экономической эффективности.
5. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

##### **Задание 3. Обоснование нового машинно-тракторного агрегата для посева зерновых культур.**

Цель работы – изучение рекомендаций по обновлению машинно-тракторных агрегатов для посева зерновых культур и освоение методики расчета показателей их экономической оценки.

Содержание задания.

1. Изучить рекомендации по обновлению машинно-тракторных агрегатов для посева зерновых культур.
2. Ознакомиться с методами расчета показателей экономической оценки техники

сельскохозяйственной.

3. Выписать из таблиц исходные данные для расчета показателей экономической оценки машинно-тракторных агрегатов.

4. Рассчитать по соответствующему варианту задания показатели: экономические, ресурсосберегающие и сравнительной экономической эффективности.

5. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

Задание 4. Обоснование нового машинно-тракторного агрегата для поверхностного внесения удобрений.

Цель работы – изучение рекомендаций по обновлению машинно-тракторных агрегатов для поверхностного внесения удобрений и освоение методики расчета показателей их экономической оценки.

Содержание задания.

1. Изучить рекомендации по обновлению машинно-тракторных агрегатов для поверхностного внесения удобрений.

2. Ознакомиться с методами расчета показателей экономической оценки техники сельскохозяйственной.

3. Выписать из таблиц исходные данные для расчета показателей экономической оценки машинно-тракторных агрегатов.

4. Рассчитать по соответствующему варианту задания показатели: экономические, ресурсосберегающие и сравнительной экономической эффективности.

5. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

Задание 5. Обоснование нового зерноуборочного комбайна.

Цель работы – изучение рекомендаций по обновлению комбайнового парка и освоение методики расчета показателей их экономической оценки.

Содержание задания.

1. Изучить рекомендации по обновлению комбайнового парка.

2. Ознакомиться с методами расчета показателей экономической оценки техники сельскохозяйственной.

3. Выписать из таблиц исходные данные для расчета показателей экономической оценки зерноуборочного комбайна.

4. Рассчитать по соответствующему варианту задания показатели: экономические, ресурсосберегающие и сравнительной экономической эффективности.

5. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

**Тема 6. Обеспечение материально-техническими ресурсами предприятий АПК.**

Задание 6. Обоснование варианта поставки запасных частей в сельскохозяйственном предприятии.

Цель работы – освоение методики и приобретение навыков обоснования варианта поставки запасных частей в сельскохозяйственном предприятии.

Содержание задания

1. Изучить основные положения методики обоснования варианта поставки запасных частей в сельскохозяйственном предприятии.

2. Ознакомиться с примером решения задачи.

3. Выписать из таблиц исходные данные для решения задачи.

4. Выполнить оценку затрат финансовых средств по различным вариантам организации поставок топливных насосов высокого давления.

5. Представить результаты расчета в виде письменного отчета

Задание 7. Определение совокупного запаса материально-технических ресурсов для предприятий снабжения АПК.

Цель работы – освоение методики и приобретение навыков определения совокупного запаса материально-технических ресурсов для предприятий снабжения АПК.

Содержание задания

1. Изучить основные положения методики определения совокупного запаса материально-технических ресурсов для предприятий снабжения АПК.
2. Ознакомиться с примером решения задачи.
3. Выписать из таблиц исходные данные для решения задачи.
4. Выбрать оптимальную форму снабжения материалом поставщиков при минимальной величине совокупного запаса.
5. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

#### **Тема 7. Нефтепродуктообеспечение сельскохозяйственных предприятий**

##### **Задание 8. Определение нормативных потерь нефтепродуктов.**

Цель работы – освоение методики и приобретение навыков определения нормативных потерь нефтепродуктов.

Содержание задания

1. Изучить основные положения методики определения нормативных потерь нефтепродуктов.
2. Выписать из таблиц исходные данные для решения задачи.
3. Определить нормативные потери нефтепродуктов для выбранного варианта задачи.
4. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

##### **Задание 9. Определение фактических потерь нефтепродуктов при хранении.**

Цель работы – освоение методики и приобретение навыков определения фактических потерь нефтепродуктов при хранении.

Содержание задания

1. Изучить основные положения методики определения фактических потерь нефтепродуктов при хранении.
2. Выписать из таблиц исходные данные для решения задачи.
3. Рассчитать по заданию фактические потери нефтепродуктов при хранении.
4. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

##### **Задание 10. Сокращение потерь нефтепродуктов при транспортировке, хранении и заправке.**

Цель работы – освоение методики и приобретение навыков по сокращению потерь нефтепродуктов при транспортировке, хранении и заправке.

Содержание задания

1. Изучить основные положения методики по сокращению потерь нефтепродуктов.
2. Выписать из таблиц исходные данные для решения задачи.
3. Рассчитать по заданию общие потери масел и пластических смазок при транспортировке, хранении и заправке в зависимости от схемы движения.
4. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков  
по результатам выполненного практического занятия

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (3 балла)        | Практические занятия оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны полные ответы на поставленные вопросы. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа                                                                     |
| (2 балла)        | Практические занятия оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| (1 балл)   | Практические занятия оформлены в соответствии с требованиями, но неаккуратно. Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ |
| (0 баллов) | Практические занятия оформлены не в соответствии с требованиями. Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе                    |

Методические рекомендации обучающимся по выполнению практического занятия.

Решение заданий по практическим занятиям нацелено на формирование у студента соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков студентов, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по теме. По теме необходимо решить (и предъявить для проверки) все предлагаемые примеры (или по вариантам).

Формы организации обучающихся на практических занятиях является индивидуальной. При индивидуальной форме организации занятий каждый обучающийся выполняет индивидуальное задание.

Выполнению практического занятия должна предшествовать домашняя подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с описанием к практического занятия. Затем в отчете о практическом занятии необходимо оформить по следующей схеме:

- название работы и кратко сформулировать ее цель;
- изучение основные положения методики расчета;
- выбор исходных данных для решения задачи.
- решения задачи и для выбранного варианта;
- представление результатов расчета в виде письменного отчета.

Обучающийся может приступить к выполнению практического занятия только после того, как получит задание от преподавателя. Студенты, не имеющие подготовки к практическому занятию, к ее выполнению не допускаются.

Изложение решения задач должно быть кратким, не загромождено текстовыми формулировками используемых утверждений и определений; простые преобразования и арифметические выкладки пояснять не следует.

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

*Курсовые работы, расчетно-графические работы, рефераты – не предусмотрены*

#### Задания для выполнения контрольных работ

Контрольная работа выполняется по варианту, номер которого совпадает с номером студента в зачетной ведомости.

#### Варианты вопросов и задачи контрольной работы

| Вариант | № вопросов | № варианта задачи 1 | № варианта задачи 2 |
|---------|------------|---------------------|---------------------|
|---------|------------|---------------------|---------------------|

|    |                |    |    |
|----|----------------|----|----|
| 1  | 1, 13, 25, 37  | 1  | 1  |
| 2  | 2, 14, 26, 38  | 2  | 2  |
| 3  | 3, 15, 27, 39  | 3  | 3  |
| 4  | 4, 16, 28, 40  | 4  | 4  |
| 5  | 5, 17, 29, 41  | 5  | 5  |
| 6  | 6, 18, 30, 42  | 6  | 6  |
| 7  | 7, 19, 31, 43  | 7  | 7  |
| 8  | 8, 20, 32, 44  | 8  | 8  |
| 9  | 9, 21, 33, 45  | 9  | 9  |
| 10 | 10, 22, 34, 46 | 10 | 10 |
| 11 | 11, 23, 35, 47 | 11 | 11 |
| 12 | 12, 24, 36, 48 | 12 | 12 |

### **Вопросы контрольной работы**

1. Субъекты инженерно-технической системы АПК.
2. Инженерно-техническая служба районного уровня.
3. Региональная инженерно-техническая служба.
4. Инженерная служба машинно-технологической станции.
5. Порядок взаимодействия между субъектами инженерно-технической системы АПК.
6. Перечислите назначение инженерной службы сельскохозяйственного предприятия.
7. Приведите и опишите схему основного блока инженерной службы сельскохозяйственного предприятия.
8. Назначение участка технического обслуживания и ремонта машин в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
9. Назначение участка использования машинно-тракторного парка в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
10. Назначение участка использования транспортных средств в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
11. Назначение участка проката сельскохозяйственной техники в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
12. Назначение участка снабжения в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
13. Приведите и опишите схему инженерной службы коллективного хозяйства.
14. Приведите показатели использования машинно-тракторного парка.
15. Приведите показатели эффективности производственно-хозяйственной деятельности подразделений основного производства и сельскохозяйственного предприятия.
16. Расчет коэффициента эффективного использования рабочего времени инженерно-технических работников.
17. Расчет коэффициента целенаправленности труда инженерно-технических работников.
18. Расчет коэффициента эффективного использования рабочего времени инженерно-технических работников.
19. Правила технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции.
20. Принципы проектирования агротехнологий.
21. Сравнительная оценка агротехнологий различного уровня интенсификации.
22. Тенденции в почвообработке.
23. Требование к агротехнологиям.
24. Основные направления экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов.
25. Дайте характеристику направлениям инновационного развития техники.
26. Перечислите показатели технического уровня сельскохозяйственной техники.
27. Направления инновационного развития тракторной техники.
28. Основные тенденции развития сельскохозяйственных машин.

29. Основные направления экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.
30. Опишите структуру и изменение сбытовых запасов.
31. Опишите структуру и изменение уровня производственных запасов и запасов на базах снабженческого-сбытовых организаций.
32. Опишите структуру системы нефтепродуктообеспечения.
33. Назовите источники и причины потерь нефтепродуктов.
34. Приведите мероприятия по сокращению потерь нефтепродуктов.
35. Нормирование потерь нефтепродуктов.
36. Укажите методы количественного учета нефтепродуктов.
37. Приведите мероприятия по контролю качества нефтепродуктов.
38. Опишите основные схемы проведения лизинговой сделки.
39. Назовите и дайте определения субъектам лизинговой сделки.
40. Приведите этапы проведения лизинговой сделки.
41. Дайте характеристику возрастным группам сельскохозяйственной техники при построении системы ремонта и обслуживания.
42. Приведите структуру ремонтно-обслуживающих воздействий для трех возрастных групп тракторов.
43. Совершенствование материально-технической базы технического сервиса машин.
44. Совершенствование материально-технической базы при диагностировании
45. Порядок определения потребности в специалистах инженерной службы.
46. Порядок подготовки и переподготовки специалистов инженерной службы.
47. Профессиональный стандарт специалистов инженерной службы.
48. Должностные обязанности специалистов инженерной службы.

### Задача 1

*Общие указания для решения задачи.* В основе обоснования нового машинно-тракторного агрегата для сплошной культивации лежит сравнительный принцип – показатели экономической оценки новой техники сравнивают с показателями базового варианта или аналога. Варианты обновления машинно-тракторных агрегатов для сплошной культивации почвы. В старом (аналоговом) варианте при выполнении технологической операции – сплошная культивация были исследованы агрегаты К-701+СП-16+4КПС-4 и Т-150К+СП-11+2КПС-4, а в новом – агрегат John Deere 7830+Компактор-К-600А.

*Исходные данные для решения задачи.* Обосновать новый машинно-тракторный агрегат для сплошной культивации. Методы определения экономических показателей по отдельным видам механизированных работ. В таблице приведены исходные данные, в которых указаны значения величин: часовая оплаты труда обслуживающего персонала  $\tau_k$  (руб./чел.-ч), цена моторного топлива  $\Pi_t$  (руб./кг), коэффициент использования сменного времени  $j$ -й техникой за период контрольных смен  $K_{cm\ i}$  и коэффициент готовности  $j$ -й техники по оперативному времени  $K_{г\ i}$ .

Исходные данные задачи контрольной работы №1

| Величина               | № варианта |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                        | 1          | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
| $\tau_k$ , руб./чел.-ч | 200        | 210  | 220  | 230  | 200  | 210  | 220  | 230  | 200  | 210  | 220  | 230  |
| $\Pi_t$ , руб./кг      | 40         | 40   | 40   | 40   | 42   | 42   | 42   | 42   | 44   | 44   | 44   | 44   |
| $K_{cm\ i}$            | 0,85       | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,87 | 0,87 | 0,87 | 0,87 |
| $K_{г\ i}$             | 0,92       | 0,93 | 0,94 | 0,95 | 0,92 | 0,93 | 0,94 | 0,95 | 0,92 | 0,93 | 0,94 | 0,95 |

*Решение задачи* должно содержать порядок и результаты расчета показателей экономической оценки машинно-тракторных агрегатов.

## Задача 2

*Исходные данные для решения задачи.* Определить нормативные потери нефтепродуктов вследствие естественной убыли за год на сельскохозяйственном предприятии. Месячный расход автобензина 600 т, дизельного топлива 300 т. В осенне-зимний период используется дизельное топливо с температурой помутнения (застывания) или с предельной температурой фильтруемости ниже минус 10 °С., в весенне-летний – дизельное топливо с температурой помутнения (застывания) или с предельной температурой фильтруемости от минус 10 °С и выше. Климатическая группа, в которой расположено сельскохозяйственное предприятие, и способы установки резервуаров на складе ТСМ по вариантам приведены в таблице.

Исходные данные задачи контрольной работы №2

| Номер варианта | Климатическая группа | Способ установки резервуаров |
|----------------|----------------------|------------------------------|
| 1              | 1 (1)                | Наземные                     |
| 2              | 1 (2)                | Наземные                     |
| 3              | 2 (1)                | Наземные                     |
| 4              | 2 (2)                | Наземные                     |
| 5              | 2 (3)                | Наземные                     |
| 6              | 3 (1)                | Наземные                     |
| 7              | 1 (1)                | Подземные                    |
| 8              | 1 (2)                | Подземные                    |
| 9              | 2 (1)                | Подземные                    |
| 10             | 2 (2)                | Подземные                    |
| 11             | 2 (3)                | Подземные                    |
| 12             | 3 (1)                | Подземные                    |

*Решение задачи* должно содержать порядок и результаты расчета нормативных потерь нефтепродуктов вследствие естественной убыли за год на сельскохозяйственном предприятии.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Ответ достаточно полный на основании изученных литературных источников; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допускаются ошибки, исправленные при помощи преподавателя. В случае затруднения обучающийся может дать ответ неполный, несвязный ответ с помощью наводящих вопросов преподавателя. |
| «Не зачтено»     | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. На наводящие вопросы преподавателя обучающийся затрудняется дать ответы. Либо полное отсутствие ответа.                                                                                                                                                     |

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы.

Основной целью выполнения контрольной работы студентами является получение необходимых теоретических знаний по дисциплине, что существенно повысит уровень усвоения материала, который будет даваться им в ходе чтения лекций и выполнения практических занятий.

- При выполнении контрольной работы необходимо решить следующие задачи:
- проанализировать и изучить информацию по теме контрольной работы;
  - описать основные положения выбранных вопросов;
  - изучить методику и выполнить расчетное задание по вариантам.

#### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Контрольные задания  
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                                                                                   | Номер задания для проверки уровня обученности |       |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|---------|
|                                                                                                                                                  | ЗНАТЬ                                         | УМЕТЬ | ВЛАДЕТЬ |
| ПК-3. Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники | 1-24                                          | 1-24  | 1-24    |

##### **Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»**

1. Субъекты инженерно-технической системы АПК.
2. Инженерно-техническая служба районного уровня.
3. Региональная инженерно-техническая служба.
4. Инженерная служба машинно-технологической станции.
5. Порядок взаимодействия между субъектами инженерно-технической системы АПК.
6. Перечислите назначение инженерной службы сельскохозяйственного предприятия.
7. Правила технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции.
8. Принципы проектирования агротехнологий.
9. Сравнительная оценка агротехнологий различного уровня интенсификации.
10. Тенденции в почвообработке.
11. Требование к агротехнологиям.
12. Основные направления экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов.
13. Показатели использования машинно-тракторного парка.
14. Перечислите показатели технического уровня сельскохозяйственной техники.
15. Направления инновационного развития тракторной техники.
16. Показатели эффективности производственно-хозяйственной деятельности подразделений основного производства и сельскохозяйственного предприятия.
17. Основные направления экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.
18. Развитие дилерства в агропромышленном комплексе.
19. Источники и причины потерь нефтепродуктов.
20. Приведите мероприятия по сокращению потерь нефтепродуктов.
21. Нормирование потерь нефтепродуктов.
22. Должностные обязанности специалистов инженерной службы.
23. Категории специалистов в области механизации сельского хозяйства.
24. Уровни квалификации специалистов в области механизации сельского хозяйства.

##### **Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»**

1. Расчет коэффициента эффективного использования рабочего времени инженерно-



технических работников.

2. Расчет коэффициента целенаправленности труда инженерно-технических работников.
3. Расчет коэффициента эффективного использования рабочего времени инженерно-технических работников.
4. Структура и изменение сбытовых запасов.
5. Структура и изменение уровня производственных запасов и запасов на базах снабженческого-сбытовых организаций.
6. Этапы проведения лизинговой сделки.
7. Схемы проведения лизинговой сделки.
8. Назначение участка технического обслуживания и ремонта машин в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
9. Назначение участка использования машинно-тракторного парка в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
10. Назначение участка использования транспортных средств в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
11. Назначение участка проката сельскохозяйственной техники в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
12. Назначение участка снабжения в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
13. Организация сбора техники для утилизации.
14. Ресурсосберегающие и природоохранные параметры утилизации.
15. Технологическая утилизация отработавших ресурсов.
16. Совершенствование материально-технической базы технического сервиса машин.
17. Совершенствование материально-технической базы при диагностировании
18. Схемы организации нефтепродуктообеспечения хозяйства.
19. Нормирование потерь нефтепродуктов.
20. Методы количественного учета нефтепродуктов.
21. Мероприятия по контролю качества нефтепродуктов.
23. Мероприятия по сокращению потерь нефтепродуктов
24. Порядок определения потребности в специалистах инженерной службы.

### **Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»**

**Задача 1.** В рядовом хозяйстве эксплуатационные затраты денежных средств на сплошной культивации почвы составляют 680 руб./га. У нового машинно-тракторного агрегата планируется, что затраты денежных средств составят: на оплату труда обслуживающего персонала составят  $Z_{от} = 60$  руб./га; оплату горюче-смазочных материалов  $Z_{гсм} = 260$  руб./га; затраты денежных средств на ремонт и техническое обслуживание  $Z_p = 110$  руб./га; амортизационные отчисления  $A = 120$  руб./га. Определить снижение прямые эксплуатационные затраты денежных средств на сплошной культивации почвы за счет модернизации машинно-тракторного агрегата.

**Задача 2.** Определить снижение списочного (инвентарного) количества тракторов за счет модернизации машинно-тракторного парка хозяйства. Количество ходовых тракторов в хозяйстве равно 50 шт. В рядовом хозяйстве коэффициент технической готовности равен 0,81, а в модернизированном – 0,91.

**Задача 3.** В рядовом хозяйстве насчитывается 25 комбайнов Дон-1500Б, а в модернизированном планируется 17 ходовых зерноуборочных комбайнов «ACROS 550» с коэффициентом технической готовности равным 0,95. Определить снижение количества списочных зерноуборочных комбайнов в хозяйстве за счет модернизации машинно-тракторного парка.

**Задача 4.** Определить величину среднедневной выработки за год тракторов К-744Р2. Если общая годовая выработка тракторов К-744Р2  $W_T = 12000$  усл. эт. га, количество и машино-дней, отработанных тракторами данной марки,  $n_{дн} = 60$  шт.

**Задача 5.** Определить коэффициент использования пробега автомобиля КАМАЗ. Если пробег автомобиля КАМАЗ с грузом  $L_{гр} = 1000$  км, общий пробег автомобиля,  $L_{общ} = 2000$  км.

**Задача 6.** Определить количество мастеров-наладчиков для выполнения ТО техники подразделения. Если годовая трудоемкость работ по ТО в ПТО  $\Sigma T_{пто} = 1593$  чел.-ч., годовой фонд времени рабочего  $\Phi_p = 1750$  ч..

**Задача 7.** Определить увеличение стоимости топливных насосов высокого давления за счет получения некачественной продукции (брака). Если стоимость устранения брака  $C_{бр} = 5000$  руб., вероятность брака  $P_6 = 10\%$ .

**Задача 8.** Определить количество передвижных агрегатов ТО. Если суммарная трудоемкость работ по ТО техники бригады, приходящаяся на АТО,  $T_{АТО} = 593$  чел.-ч., количество мастеров-наладчиков, работающих на одном АТО  $P_0 = 1$  чел.; фонд времени агрегата технического обслуживания,  $\Phi_{АТО} = 750$  ч..

**Задача 9.** Определить нормативные потери нефтепродуктов при перевозке 400 т дизельного топлива автомобильным транспортом в месяц. Если норма естественной убыли дизельного топлива составляет 0,016 кг на 1 т принятого к перевозке нефтепродукта.

**Задача 10.** Определить нормативные потери нефтепродуктов при перевозке 500 т автомобильного бензина автомобильным транспортом в месяц. Если норма естественной убыли автомобильного бензина составляет 0,125 кг на 1 т принятого к перевозке нефтепродукта.

**Задача 11.** Определить нормативные потери нефтепродуктов при перевозке 50 т моторного масла автомобильным транспортом в месяц. Если норма естественной убыли моторного масла составляет 0,015 кг на 1 т принятого к перевозке нефтепродукта.

**Задача 12.** Определить нормативные потери нефтепродуктов при хранении на автозаправочной станции 300 т дизельного топлива в месяц. Если норма естественной убыли при хранении дизельного топлива в резервуарах автозаправочных станций составляет 0,005 кг на 1 т хранимого нефтепродукта.

**Задача 13.** Определить нормативные потери нефтепродуктов при хранении автомобильного бензина 400 т в месяц. Если норма естественной убыли при хранении автомобильного бензина в резервуарах автозаправочных станций составляет 0,155 кг на 1 т хранимого нефтепродукта.

**Задача 14.** Определить трудоемкость ТО восьми тракторов МТЗ-80, если за ним планируется провести ТО-3  $n_{ТО-3} = 2$  операции, ТО-2  $n_{ТО-2} = 4$  операции и ТО-1  $n_{ТО-1} = 16$  операций. Коэффициент охвата хранением составляет  $k_x = 0,5$ . Трудоемкость ТО-1, ТО-2, ТО-3 и СТО соответственно составляет 2,0, 5,2, 15,6 и 3,5 чел.-ч.

**Задача 15.** Определить потребность в моторном масле при проведении операций ТО автомобилей КАМАЗ-5320, если известно, необходимо провести для них ТО-1  $n_{ТО-1} = 6$  операций, ТО-2  $n_{ТО-2} = 2$  операции, ЕТО  $n_{ЕТО} = 50$  операций. Нормы расхода моторного масла: на одну замену масла  $q_3 = 23,9$  кг; на угар 0,8 % от сменного расхода дизельного топлива  $Q_{см} = 165$  кг.

**Задача 16.** Определить общую среднюю величину запаса дизельного топлива. Если для дизельного топлива запас равны: средний текущий  $Z_{тек.м} = 350$  т, подготовительный  $Z_{подг} = 25$  т и страховой  $Z_{стр} = 25$  т.

**Задача 17.** Определить транспортный запас запасных частей. Если среднесуточная отгрузки  $P_{отгр} = 250$  шт./день и время транспортировки  $t_{тр} = 4$  дня.

**Задача 18.** Определить общую среднюю величину запаса дизельного топлива. Если для дизельного топлива запас равны: средний текущий  $Z_{тек.м} = 200$  т, подготовительный  $Z_{подг} = 30$  т и страховой  $Z_{стр} = 30$  т.

**Задача 19.** Определить транспортный запас запасных частей. Если среднесуточная отгрузки  $P_{отгр} = 200$  деталей/день и время транспортировки  $t_{тр} = 3$  дня.

**Задача 20.** Машинный парк бригады состоит из 12 тракторов, 2 комбайнов и необходимого набора сельскохозяйственных машин. Трудоемкость ТО тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин составила:  $Z_{тр} = 720$  чел.-ч,  $Z_k = 54$  чел.-ч и  $Z_{схм} = 288$  чел.-ч. Значение трудоемкость устранения неисправностей составляет 50 % от трудоемкости ТО МТП бригады  $Z_{ТО}$ . Определить трудоемкость устранения неисправностей МТП бригады  $Z_n$ .

**Задача 21.** Определить снижение прямые эксплуатационные затраты денежных средств на сплошной культивации почвы за счет модернизации машинно-тракторного агрегата. В рядовом хозяйстве эксплуатационные затраты денежных средств на сплошной культивации почвы составляют 590 руб./га. У нового машинно-тракторного агрегата планируется, что затраты денежных средств составят: на оплату труда обслуживающего персонала составят  $Z_{о.т} = 50$  руб./га; оплату горюче-смазочных материалов  $Z_{гсм} = 250$  руб./га; затраты денежных средств на ремонт и техническое обслуживание  $Z_p = 100$  руб./га; амортизационные отчисления  $A = 110$  руб./га.

**Задача 22.** Машинный парк бригады состоит из 12 тракторов, 2 комбайнов и необходимого набора сельскохозяйственных машин. Трудоемкость ТО тракторов и комбайнов составила:  $Z_{тр} = 720$  чел.-ч,  $Z_k = 54$  чел.-ч. Значение трудоемкость ТО сельскохозяйственных машин  $Z_{схм}$  составляет 40 % от трудоемкости тракторов. Значение трудоемкость устранения неисправностей составляет 50 % от трудоемкости ТО МТП бригады  $Z_{ТО}$ . Определить общую трудоемкость ТО и устранения неисправностей МТП бригады  $Z_{об}$ .

**Задача 23.** Планируемая суточная выработка тракторов, заправляемых механизированными заправочными агрегатами,  $\Omega_{тр} = 1000$  усл. эт. га., а зерноуборочных комбайнов  $\Omega_k = 400$  физ. га. Эксплуатационный расход дизельного топлива составляет соответственно для тракторов  $q_{тр} = 11$  л/усл. эт. га., комбайнов  $q_k = 10$  л/физ. га. МЗА выполняют два рейса в сутки  $m_p = 2$ . Рассчитать количество механизированных заправочных агрегатов МЗ-3904. Справочные данные: объем емкости для дизельного топлива составляет  $V_{МЗА} = 1900$  л; коэффициент использования объема емкости равен  $\Delta = 0,9$ .

**Задача 24.** Максимальный суточный расход дизельного топлива, заправляемого механизированными заправочными агрегатами, тракторами составляет  $Q_{тр} = 7000$  л., а зерноуборочными комбайнами  $Q_k = 3000$  л. МЗА выполняют два рейса в сутки,  $m_p = 2$ . Рассчитать количество механизированных заправочных агрегатов МЗ-3904. Справочные данные: объем емкости для дизельного топлива составляет  $V_{МЗА} = 1900$  л; коэффициент использования объема емкости равен  $\Delta = 0,9$ .

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

| Шкала<br>оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| На зачете           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| «Зачтено»           | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |

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

*Критерии оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, по которой в качестве формы промежуточной аттестации установлен зачет:*

*«зачтено» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 100...61баллов;*

*«не зачтено» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.*

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация (зачет) по учебной дисциплине проводится в период экзаменационных сессий, установленных графиком учебного процесса. Форма проведения может быть устной, письменной, тестовой.

Для подготовки к промежуточной аттестации в форме зачета проводятся консультации по экзаменационным вопросам. Расписание консультаций и экзаменов доводится до сведения обучающихся и преподавателей графиком проведения.

К промежуточной аттестации по дисциплине допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все установленные задания текущего контроля (отчеты по практическим занятиям и лабораторным работам, контрольные работы и т.д.) имеющие положительную оценку по результатам текущего контроля успеваемости.

К зачету и подготовке к нему нужно относиться как к важной части обучения:

- учите (повторяйте) материал последовательно, возвращаясь к каждому вопросу до трех раз (ознакомление – подробное изучение -повторение) – так более эффективно усваивается информация;

- можно также зачитывать ответы вслух, а затем – поочередно их проговаривать;

- учить материал эффективнее не по вопросам, а по смысловым разделам;

- обратите внимание на связь различных вопросов, какие знания можно применять к ответам на самые разные вопросы в рамках курса;

- полезно делать мини – ответы, схематичные изображения и краткие записи ответов для осмысления и систематизации содержания вопросов.

Рекомендации по работе с учебной литературой (конспектом).

1. Подготовьте необходимую информационно-справочную (словари, справочники) и рекомендованную научно-методическую литературу (учебники, учебные пособия) для получения исчерпывающих сведений по каждому экзаменационному вопросу.

2. Уточните наличие содержания и объем материала в лекциях и учебной литературе для раскрытия вопроса (беглый просмотр записей лекций или учебных пособий). Подготовка к раскрытию проблемы по разным источникам – залог глубокой и основательной подготовки.

3. Дополните конспекты недостающей информацией по отдельным аспектам, без которых невозможен полный ответ, используйте цветные, шрифтовые выделения, а также схемы, графики, таблицы – это помогает лучше запомнить материал.

4. Распределите весь материал на части с учетом их сложности, составьте график подготовки к зачету, предусматривающий переключение с труда на отдых.

5. Внимательно прочтите материал конспекта, учебника или другого источника информации, с целью уточнений отдельных положений, структурирования информации, дополнения рабочих записей.

6. Повторно прочтите содержание вопроса, пропуская или бегло просматривая те части материала, которые были усвоены на предыдущем этапе.

7. Прочтите еще раз материал с установкой на запоминание. Запоминать следует не текст, а его смысл и его логику. В первую очередь необходимо запомнить термины, основные определения, понятия, законы, принципы, свойства изучаемых процессов и явлений, основные влияющие факторы, их взаимосвязи.

8. Многократное повторение материала с постепенным «сжиманием» его в объеме способствует хорошему усвоению и запоминанию.

9. В последний день подготовки к зачету проговорите краткие ответы на все вопросы, а на тех, которые вызывают сомнения, остановитесь более подробно.

10. Накануне дня зачета обеспечьте нормальный режим сна. Утром – бегло просмотрите все вопросы, мысленно кратко ответьте на них и уверенно идите на зачет.

Во время промежуточной аттестации допускается использование наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов, образцов техники и других информационно-справочных материалов, перечень которых заранее регламентируется.

После того как Вы взяли экзаменационный билет займите свое место за учебным столом и начинайте подготовку. Подготовка к ответу составляет 30-40 минут:

1. Внимательно прочтите содержание вопроса, остановитесь на ключевых словах.

2. Постарайтесь вспомнить суть информации, раскрывающей вопрос, стараясь зрительно представить все элементы системы, о которой идет речь, их функции, связи между ними, нормы функционирования и основные свойства системы.

3. Сделайте краткие записи, структурируйте информацию и мысленно проговорите ответ. 4. Составьте письменный план ответа, наметив ключевые моменты и их взаимосвязь. Наполните план конкретными фактами.

Продолжительность ответа на промежуточной аттестации – как правило, составляет 20 минут.

1. Отвечайте по существу вопроса, а не подменяйте его ответом на другой вопрос. В противном случае экзаменаторы заметят, что речь идет не о том, о чем спрашивается и сделают вывод о плохом знании курса или не понимании сути вопроса.

2. Не молчите. Лучше несколько раз повторить одну и ту же мысль в разных вариантах, конкретизируя ее практическими примерами, чем безмолвствовать.

3. Если вопрос не понятен, переспросите или уточните его; внимательно, не перебивая, выслушивайте реплики экзаменатора;

4. Демонстрируйте знание правил ведения деловой беседы, умение выслушивать собеседника и вести диалог, что также является свидетельством качества Вашей профессиональной подготовленности.

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

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

| Номер задания                                                                                                                                    | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Правильный ответ                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-3. Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1                                                                                                                                                | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Инженерно-техническая система АПК – это сфера деятельности: _____</p> <p>1) по созданию и использованию энергосберегающих агротехнологий;</p> <p>2) по созданию и использованию энергосберегающих зоотехнологий;</p> <p>3) по созданию и использованию нормальных агротехнологий;</p> <p>4) по созданию, производству, использованию и обслуживанию средств для АПК.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____</p> <p>_____</p>                                                                                                                                          | <p style="text-align: center;">4</p> <p>Инженерно-техническая система АПК – это сфера деятельности по созданию, производству, использованию и обслуживанию средств для АПК</p>                                                                                      |
| 2                                                                                                                                                | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Базовое положение концепции развития отечественного вторичного рынка сельхозтехники включает:</p> <p>1) создание механизма приобретения импортной техники и достижение экономической эффективности модернизации машин;</p> <p>2) создание механизма приобретения отечественной техники и достижение экономической эффективности модернизации машин;</p> <p>3) создание стимулирующего механизма логистики вторичной техники и достижение экономической эффективности модернизации машин;</p> <p>4) создание механизма логистики новой техники и достижение экономической</p> | <p style="text-align: center;">3</p> <p>Базовое положение концепции развития отечественного вторичного рынка сельхозтехники включает создание стимулирующего механизма логистики вторичной техники и достижение экономической эффективности модернизации машин.</p> |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>эффективности модернизации машин.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3 | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>В организационную структуру участка материально-технического обеспечения сельскохозяйственного предприятия не входит:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) инженер материально-технического обеспечения;</li> <li>2) заведующий складом;</li> <li>3) агроном-семеновод;</li> <li>4) рабочий склада.</li> </ol> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>3</p> <p>В организационную структуру участка материально-технического обеспечения сельскохозяйственного предприятия входит:</p> <p>инженер материально-технического обеспечения;</p> <p>заведующий складом;</p> <p>рабочий склада.</p>                                                                                                                                                                  |
| 4 | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Инженерный мониторинг – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) своевременное информационное обеспечение руководителей инженерно-технических работ данными объективного изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных воздействий;</li> <li>2) система регулярного измерения изменений, происходящих в сельскохозяйственном предприятии или каких-то его подразделениях, при условии регулярного применения одних и тех же принципов выборки и одного и того же инструментария для сбора данных;</li> <li>3) выборочный сбор информации в целях наблюдения и контроля за ходом развития какого-либо технологического процесса и его прогнозирования;</li> <li>4) своевременное информационное обеспечение руководителей инженерно-технических работ данными объективной оценки состояния дел в использовании техники, ее обслуживании и ремонте, разработка рекомендаций по предупреждению негативных явлений и устранению их последствий в производственных процессах, связанных с взаимодействием техники и окружающей среды.</li> </ol> <p>Ответ: _____</p> | <p>4</p> <p>Инженерный мониторинг – это своевременное информационное обеспечение руководителей инженерно-технических работ данными объективной оценки состояния дел в использовании техники, ее обслуживании и ремонте, разработка рекомендаций по предупреждению негативных явлений и устранению их последствий в производственных процессах, связанных с взаимодействием техники и окружающей среды.</p> |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | Обоснование: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5                                                                 | <p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Специалисты и рабочие участка материально-технического обеспечения сельскохозяйственного предприятия решают задачу:</p> <p>1) получения товарно-материальных ценностей и надежное складирование;</p> <p>2) приобретения согласно заявкам техники, оборудования, запасных частей;</p> <p>3) использования машинно-тракторного парка;</p> <p>4) организации хранения имеющихся на складе и поступающих товарно-материальных ценностей.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____</p> |                                                         |                                                                                                                                                                                                                         | 1,2,4<br>Специалисты и рабочие участка материально-технического обеспечения сельскохозяйственного предприятия решают задачу: получения товарно-материальных ценностей и надежное складирование; приобретения согласно заявкам техники, оборудования, запасных частей; организации хранения имеющихся на складе и поступающих товарно-материальных ценностей.<br>. |
| Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6                                                                 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Подберите назначение участков инженерной службы.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                         |                                                                                                                                                                                                                         | 1Б2А3В4Г                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Участок использования транспортных средств предназначен | А для мониторинга использования техники, выполнения механизированных работ в хозяйствах всех форм собственности, их анализа и обоснования рациональных организационных форм и методов выполнения механизированных работ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



|  |                                                                                                                                |                                                              |   |                                                                                                                                                                                     |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | 2                                                                                                                              | Участок маркетинга и мониторинга предназначен                | Б | для использования транспортных средств предназначен для организации использования транспортных средств и получения от их работы максимального дохода                                |  |
|  | 3                                                                                                                              | Участок использования машинно-тракторного парка предназначен | В | для организации работы МТП и получение от нее максимального дохода.                                                                                                                 |  |
|  | 4                                                                                                                              | Участок проката сельскохозяйственной техники предназначен    | Г | для организации механизированных работ в фермерских и коллективных хозяйствах с помощью заказного или оперативного проката тракторов, комбайнов и других сельскохозяйственных машин |  |
|  |                                                                                                                                |                                                              | Д | для поддержания машинного парка в работоспособном состоянии в течение всего срока эксплуатации                                                                                      |  |
|  | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): |                                                              |   |                                                                                                                                                                                     |  |
|  | 1                                                                                                                              | 2                                                            | 3 | 4                                                                                                                                                                                   |  |
|  |                                                                                                                                |                                                              |   |                                                                                                                                                                                     |  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                                          |   |                                        |   |                                           |   |                           |   |                              |   |                            |   |                                                                                                   |   |                             |   |  |   |                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------|---|----------------------------------------|---|-------------------------------------------|---|---------------------------|---|------------------------------|---|----------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------|---|--|---|----------------|---|---|---|---|--|--|--|--|----------|
| 7 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Подберите формулу для определений величин.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td>1</td><td>Коэффициент стабильности кадров <math>K_{СК}</math></td><td>А</td><td><math>= 1 - \frac{t_{пз} + t_{пн}}{T_{см}}</math></td></tr><tr><td>2</td><td>Коэффициент использования пробега <math>\beta</math></td><td>Б</td><td><math>= \frac{L_{гр}}{n_{ег}}</math></td></tr><tr><td>3</td><td>Средняя длина ездки с грузом</td><td>В</td><td><math>= \frac{L_{гр}}{L_{общ}}</math></td></tr><tr><td>4</td><td>Коэффициент эффективного использования рабочего времени инженерно-технических работников <math>K_{ИВ}</math></td><td>Г</td><td><math>= 1 - \frac{n_y}{N_{общ}}</math></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td>Д</td><td><math>= 1 + T_{см}</math></td></tr></table> <p>где <math>L_{гр}</math> – пробег автомобиля с грузом, км;<br/><math>L_{общ}</math> – общий пробег автомобиля, км; <math>n_{ег}</math> – число ездок с грузом; <math>t_{пз}</math> и <math>t_{пн}</math> – соответственно потери рабочего времени по зависящим и независящим от работника причинам, мин; <math>T_{см}</math> – время смены, мин</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | 1        | Коэффициент стабильности кадров $K_{СК}$ | А | $= 1 - \frac{t_{пз} + t_{пн}}{T_{см}}$ | 2 | Коэффициент использования пробега $\beta$ | Б | $= \frac{L_{гр}}{n_{ег}}$ | 3 | Средняя длина ездки с грузом | В | $= \frac{L_{гр}}{L_{общ}}$ | 4 | Коэффициент эффективного использования рабочего времени инженерно-технических работников $K_{ИВ}$ | Г | $= 1 - \frac{n_y}{N_{общ}}$ | 5 |  | Д | $= 1 + T_{см}$ | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  | 1Г2В3Б4А |
| 1 | Коэффициент стабильности кадров $K_{СК}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | А        | $= 1 - \frac{t_{пз} + t_{пн}}{T_{см}}$   |   |                                        |   |                                           |   |                           |   |                              |   |                            |   |                                                                                                   |   |                             |   |  |   |                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 2 | Коэффициент использования пробега $\beta$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Б        | $= \frac{L_{гр}}{n_{ег}}$                |   |                                        |   |                                           |   |                           |   |                              |   |                            |   |                                                                                                   |   |                             |   |  |   |                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 3 | Средняя длина ездки с грузом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | В        | $= \frac{L_{гр}}{L_{общ}}$               |   |                                        |   |                                           |   |                           |   |                              |   |                            |   |                                                                                                   |   |                             |   |  |   |                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 4 | Коэффициент эффективного использования рабочего времени инженерно-технических работников $K_{ИВ}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Г        | $= 1 - \frac{n_y}{N_{общ}}$              |   |                                        |   |                                           |   |                           |   |                              |   |                            |   |                                                                                                   |   |                             |   |  |   |                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 5 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Д        | $= 1 + T_{см}$                           |   |                                        |   |                                           |   |                           |   |                              |   |                            |   |                                                                                                   |   |                             |   |  |   |                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3        | 4                                        |   |                                        |   |                                           |   |                           |   |                              |   |                            |   |                                                                                                   |   |                             |   |  |   |                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                                          |   |                                        |   |                                           |   |                           |   |                              |   |                            |   |                                                                                                   |   |                             |   |  |   |                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 8 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Подберите формулу для определений величин.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1Б2А3В4Г |                                          |   |                                        |   |                                           |   |                           |   |                              |   |                            |   |                                                                                                   |   |                             |   |  |   |                |   |   |   |   |  |  |  |  |          |

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |   |                                                 |   |   |   |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|---|---|---|--|--|--|--|
|                                                                                                               | подберите соответствующую позицию из<br>правого столбца:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |   |                                                 |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Среднесменная<br>выработка за<br>год $W_{см}$   | А | $= \frac{W_{г}}{n_{дн}}$                        |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Среднедневная<br>выработка за<br>год $W_{дн}$   | Б | $= \frac{W_{г}}{n_{см}}$                        |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Среднегодовая<br>выработка за<br>год $W_{ср.г}$ | В | $= \frac{W_{г}}{n_{тр}}$                        |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Совокупный<br>запас $З_{сов}$                   | Г | $= З_{г} + З_{сез} +$<br>$+ З_{стр} + З_{под};$ |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 | Д | $= З_{г} - З_{сез} -$<br>$+ З_{стр} + З_{под};$ |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                               | где $W_{г}$ – общая годовая выработка тракторов конкретной марки, усл. эт. га; $n_{тр}$ – среднегодовое количество тракторов данной марки, шт.; $n_{см}$ , $n_{дн}$ – количество соответственно машино-смен и машино-дней, отработанных тракторами данной марки, шт; $З_{г}$ – текущая часть запаса; $З_{сез}$ – сезонная часть запаса; $З_{стр}$ – страховая часть запаса на неравномерность сроков и объема поставок; $З_{под}$ – подготовительная часть запаса<br><br>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): |                                                 |   |                                                 |   |   |   |  |  |  |  |
| <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |   | 1                                               | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |
| 1                                                                                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3                                               | 4 |                                                 |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |   |                                                 |   |   |   |  |  |  |  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                       |   |                       |          |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------|---|-----------------------|----------|
| 9 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Подберите формулу для определений величин.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td>1</td><td>Транспортный запас</td><td>А</td><td><math>= П_{отгр} + t_{тр}</math></td></tr></table> | 1 | Транспортный запас    | А | $= П_{отгр} + t_{тр}$ | 1Б2В3Г4Д |
| 1 | Транспортный запас                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | А | $= П_{отгр} + t_{тр}$ |   |                       |          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |                                                                                      |                           |   |                            |   |                                                                                      |   |                                  |   |                                                      |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---|----------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------|---|------------------------------------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Коэффициент сменности                   | Б                                                                                    | $P_{отгр} \cdot t_{тр}$   |   |                            |   |                                                                                      |   |                                  |   |                                                      |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Коэффициент использования               | В                                                                                    | $= \frac{n_{см}}{n_{дн}}$ |   |                            |   |                                                                                      |   |                                  |   |                                                      |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Коэффициент использования времени смены | Г                                                                                    | $= \frac{n_{дн}}{n_{дх}}$ |   |                            |   |                                                                                      |   |                                  |   |                                                      |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         | Д                                                                                    | $= \frac{t_p}{T_{см}}$    |   |                            |   |                                                                                      |   |                                  |   |                                                      |          |
| <p><math>P_{отгр}</math> – среднесуточная отгрузка; <math>t_{тр}</math> – время транспортировки; <math>n_{дн}</math> – количество соответственно машино-смен и машино-дней, отработанных тракторами данной марки, шт; <math>n_{дх}</math> – количество дней пребывания в хозяйстве данной марки трактора (агрегата), дн; <math>t_p</math> – время работы трактора (машинно-тракторного агрегата) в течение смены, ч; <math>T_{см}</math> – продолжительность смены, ч</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |                                                                                      |                           |   | 1                          | 2 | 3                                                                                    | 4 |                                  |   |                                                      |          |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3                                       | 4                                                                                    |                           |   |                            |   |                                                                                      |   |                                  |   |                                                      |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |                                                                                      |                           |   |                            |   |                                                                                      |   |                                  |   |                                                      |          |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Продолжите правильно мысль в начатых предложениях.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td>1</td><td>Капитальные вложения – это</td><td>А</td><td>сумма денежных средств, необходимая на приобретение техники и ввод ее в эксплуатацию</td></tr><tr><td>2</td><td>Амортизационные отчисления – это</td><td>Б</td><td>отчисления от цены техники для возмещения ее износа,</td></tr></table> |                                         |                                                                                      |                           | 1 | Капитальные вложения – это | А | сумма денежных средств, необходимая на приобретение техники и ввод ее в эксплуатацию | 2 | Амортизационные отчисления – это | Б | отчисления от цены техники для возмещения ее износа, | 1А2Б3В4Г |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Капитальные вложения – это                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | А                                       | сумма денежных средств, необходимая на приобретение техники и ввод ее в эксплуатацию |                           |   |                            |   |                                                                                      |   |                                  |   |                                                      |          |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Амортизационные отчисления – это                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Б                                       | отчисления от цены техники для возмещения ее износа,                                 |                           |   |                            |   |                                                                                      |   |                                  |   |                                                      |          |

|  |   |                                                                                                       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |   |                                                                                                       |   | нормируемые<br>законодательными<br>документами в<br>каждом<br>конкретном<br>государстве                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | 3 | Издержки<br>средств от<br>потерь<br>повреждени<br>й<br>сельскохозя<br>йственной<br>продукции –<br>это | В | сумма<br>дополнительных<br>затрат денежных<br>средств, связанных<br>с потерями и<br>повреждениями<br>основного<br>продукции                                                                                                                                                                                          |  |
|  | 4 | Издержки<br>средств на<br>охрану<br>окружающе<br>й среды –<br>это                                     | Г | сумма денежных<br>средств на охрану<br>окружающей среды<br>за выброс в<br>атмосферный<br>воздух<br>загрязняющих<br>веществ<br>двигателями<br>энергосредств,<br>определенная по<br>нормативу<br>отчислений,<br>установленному<br>законодательными<br>документами в<br>конкретном<br>государстве                       |  |
|  | 5 |                                                                                                       | Д | это сумма<br>денежных средств<br>на выполнение<br>отдельной<br>механизированной<br>работы,<br>включающая в себя<br>оплату труда,<br>стоимость горюче-<br>смазочных<br>материалов или<br>электроэнергии,<br>газа, затраты на<br>ремонт и<br>техническое<br>обслуживание<br>техники,<br>амортизационные<br>отчисления, |  |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |                                                               |       |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------|-------|
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   | затраты на<br>вспомогательные<br>технологические<br>материалы |       |
|                                                                         | Запишите выбранные буквы под<br>соответствующими цифрами (каждый<br>элемент правого столбца может быть<br>использован только один раз):                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                                                               |       |
|                                                                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 | 3 | 4                                                             |       |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |                                                               |       |
| Тип задания - Задание закрытого типа на установление последовательности |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |                                                               |       |
| 11                                                                      | Прочитайте текст и установите<br>последовательность.<br>Четыре категории технологий расположите<br>по порядку возрастания интенсивности:<br>1) высокоинтенсивные;<br>2) экстенсивные;<br>3) нормальные;<br>4) интенсивные;<br>Запишите соответствующую<br>последовательность цифр слева направо:                                                                                                                          |   |   |                                                               | 4123  |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |                                                               |       |
| 12                                                                      | Прочитайте текст и установите<br>последовательность.<br>Перечислите этапы лизинговой сделки.<br>1) подписание договоров лизинга, купли -<br>продажи, залога;<br>2) выбор предмета лизинга и поставщика;<br>3) запрос пакета документов для анализа<br>проекта;<br>4) анализ финансового состояния<br>предприятия - клиента и оценка<br>обеспечения.<br>Запишите соответствующую<br>последовательность цифр слева направо: |   |   |                                                               | 2341  |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |                                                               |       |
| 13                                                                      | Прочитайте текст и установите<br>последовательность.<br>Перечислите этапы движения дизельного<br>топлива от нефтебазы до заправки трактора:<br>1) автоцистерна → склад хозяйства;<br>2) пост заправки → трактор;<br>3) автоцистерна → пост заправки;<br>4) склад хозяйства → автоцистерна;<br>5) нефтебаза → автоцистерна.<br>Запишите соответствующую<br>последовательность цифр слева направо:                          |   |   |                                                               | 51432 |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |                                                               |       |
| 14                                                                      | Прочитайте текст и установите<br>последовательность.<br>Перечислите этапы движения моторного<br>масла от нефтебазы до заправки трактора:                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |                                                               | 3421  |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | 1) заправка трактора из мерной емкости;<br>2) выдача масла из бочки в мерную емкость;<br>3) транспортировка из нефтебазы масла в бочках на склад;<br>4) хранение масла на складе в бочках.<br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<br><div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 40px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 40px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 40px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 40px; height: 20px;"></div>                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
| 15                                                         | Прочитайте текст и установите последовательность.<br>Четыре уровня типа обработки почвы расположите по порядку возрастания категории интенсивности технологий:<br>1) оптимизированная;<br>2) почвозащитная комбинированная;<br>3) дифференцированная минимальная;<br>4) система вспашки.<br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<br><div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 40px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 40px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 40px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 40px; height: 20px;"></div> | 4123                                                                                                                                                                                                                           |
| Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                |
| 16                                                         | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br>Перечислите квалификационные требования, которые предъявляются к главному инженеру.<br>Ответ:<br><div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%;"></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Требования к квалификации главного инженера: высшее профессиональное (техническое) образование и стаж работы по специальности на руководящих должностях в соответствующей профилю предприятия отрасли хозяйства не менее 5 лет |
| 17                                                         | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br>Перечислите квалификационные требования, которые предъявляются к начальнику гаража.<br>Ответ:<br><div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%;"></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Требования к квалификации начальника гаража: высшее профессиональное образование и стаж работы по специальности не менее 2 лет или среднее профессиональное образование и стаж работы по специальности не менее 3 лет.         |
| 18                                                         | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br><br>Что понимается под естественной убылью нефтепродуктов?<br>Ответ:<br><div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%;"></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Под нормой естественной убыли понимается предельно допустимая величина безвозвратных потерь нефтепродуктов, происходящих непосредственно при транспортных и нефтескладских операциях                                           |
| 19                                                         | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br>Определить транспортный запас (З <sub>п</sub> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Транспортный запас (З <sub>п</sub> ) автомобильного бензина<br>$З_{п} = P_{отгр} \cdot t_{тр} = 20 \cdot 2 = 40 \text{ т.}$                                                                                                    |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>автомобильного бензина. Если среднесуточная отгрузка <math>P_{отгр} = 20</math> т., время транспортировки <math>t_{тр} = 2</math> дня..</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                             |
| 20 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Определить количество механизированных заправщиков в хозяйстве. Если максимальный суточный расход дизельного топлива, заправляемого механизированными заправочными агрегатами, в хозяйстве составляет <math>G_{с.мах} = 13400</math> л. МЗА выполняют два рейса в сутки <math>m_p = 2</math>. Справочные данные: объем емкости для дизельного топлива составляет <math>V_з = 1900</math> л; коэффициент использования объема емкости равен <math>\Delta = 0,9</math>.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>Количество механизированных заправочных агрегатов равно:</p> $N_{МЗ} = \frac{G_{с.мах}}{V_з \cdot \Delta \cdot m_p} = \frac{13400}{1900 \cdot 0,9 \cdot 2} = 3,92 \approx 4 \text{ шт.}$ |

#### Порядок оценивания диагностических заданий

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



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

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

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

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

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

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

| Тип задания                                                                                                                | Последовательность действий при выполнении задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li> <li>3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3))</li> <li>4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135))</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)</li> </ol> |
| Задание закрытого типа на установление соответствия                                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов</li> <li>4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)</li> </ol>                                                                      |
| Задание закрытого типа на установление последовательности                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

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

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан  
Инженерно-технологического факультета  
*наименование факультета*

Р.А. Косульников  
*подпись* *инициалы фамилия*

28.05.2025 г.  
*дата*



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.02.02 Инженерное обеспечение в агропромышленном комплексе

*индекс и наименование дисциплины*

Уровень высшего образования магистратура  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки / Специальность 35.04.06 Агроинженерия  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) Эффективное использование технических систем в агропромышленном комплексе  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная / заочная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград  
2025

Автор(ы):

профессор  
*должность*

\_\_\_\_\_

*подпись*

С. В. Тронеv  
*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки / специальности

35.04.06 «Агроинженерия»

*шифр и наименование направления подготовки / специальности*

направленность (профиль) Эффективное использование технических систем в агропромышленном комплексе

*наименование направленности (профиля) образовательной программы*

Руководитель

образовательной программы,

Профессор  
*должность*

С.В. Тронеv  
*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры Эксплуатация и технический сервис машин в АПК

*наименование кафедры*

Протокол № 12 от 20.05.2025 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ А. В. Седов  
*подпись* *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

*наименование факультета*

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

*дата*

Председатель методической  
комиссии факультета

\_\_\_\_\_ О.А. Федорова  
*подпись* *инициалы фамилия*

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

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

| Номер задания | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Правильный ответ |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|               | Вариант 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |
| 1             | О скрученности распределительного вала двигателя можно судить<br>1) по величине выступления впускного клапана на такте сжатия<br>2) по величине перемещения коромысел привода клапанов<br>3) по разнице углов открытия впускных клапанов первого и последнего цилиндров<br>4) по разнице углов начала впрыска в первом и последнем цилиндрах | 3                |
| 2             | При нарушении балансировки колес автомобиля возникает<br>1) местный износ шины в виде отдельных пятен<br>2) повышенный износ середины протектора<br>3) повышенный износ внутренних дорожек шины<br>4) повышенный износ наружных дорожек шины                                                                                                 | 1                |
| 3             | Наибольшие затраты топлива (кг/га) при производстве озимой пшеницы соответствуют<br>1) основной обработке почвы<br>2) посеву<br>3) внесению минеральных удобрений<br>4) уборке урожая прямым комбайнированием                                                                                                                                | 1                |
| 4             | Черный дым только при повышенной частоте вращения вала двигателя может быть следствием:<br>1) недостатка воздуха (засорился воздухоочиститель)<br>2) избытка топлива (неправильно отрегулирован топливный насос)<br>3) попадания в цилиндр двигателя или в топливо воды<br>4) плохого распыления топлива форсункой                           | 1                |
| 5             | Наличие чрезмерного выброса газов из сапуна дизеля может быть следствием<br>1) нарушения герметичности клапанов газораспределения<br>2) разрушения прокладки головки блока<br>3) износа цилиндропоршневой группы, близкого к предельному<br>4) загрязнения воздухоочистителя                                                                 | 3                |
| 6             | Глубина обработки почвы зубовой бороной БЗСС-1,0 регулируется<br>1) изменением ширины захвата<br>2) скоростью агрегата<br>3) установкой новых зубьев<br>4) изменением направления движения бороны                                                                                                                                            | 4                |
| 7             | Одинаковое заглубление передних и задних батарей дисковой тяжелой бороны БДТ-7,0 обеспечивается<br>1) изменением угла атаки<br>2) изменением ширины захвата<br>3) изменением скорости агрегата<br>4) изменением положения прицепного устройства                                                                                              | 4                |
| 8             | Равномерность глубины вспашки всеми корпусами плуга ПЛН-5-35                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|           | обеспечивается с помощью<br>1) опорного колеса<br>2) снятия одного корпуса<br>3) навески трактора<br>4) изменения скорости агрегата                                                                                                                                                                                                                                |   |
| 9         | Глубина обработки почвы навесным культиватором-растениепитателем КРН-5,6 регулируется<br>1) навеской трактора<br>2) шириной захвата<br>3) скоростью трактора<br>4) рычагом регулировки                                                                                                                                                                             | 4 |
| 10        | Лемех корпуса плуга устанавливается под углом $\alpha$ к дну борозды с целью<br>1) подрезания и поднятия пласта<br>2) перемещения пластов в сторону<br>3) разрушения пласта<br>4) оборачивания пласта                                                                                                                                                              | 1 |
| Вариант 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
| 1         | Если мощность дизеля и максимальный часовой расход топлива ниже допустимых значений (удельный расход топлива номинальный), то необходимо<br>1) увеличить максимальную частоту вращения коленчатого вала винтом-ограничителем<br>2) увеличить подачу топлива болтом номинальной подачи<br>3) увеличить угол опережения подачи топлива<br>4) отрегулировать форсунки | 2 |
| 2         | Двухточечный механизм навески тракторов класса 3 применяется<br>1) при работе с культиватором<br>2) при работе с широкозахватными машинами<br>3) при работе с плугом<br>4) при работе с тягово-приводными машинами                                                                                                                                                 | 3 |
| 3         | В процессе эксплуатации нового гусеничного трактора длина 10 звеньев гусеницы достигла предельного значения. В этом случае необходимо<br>1) заменить звенья гусеницы<br>2) заменить пальцы гусеницы<br>3) увеличить натяжение гусеницы<br>4) продолжить работу                                                                                                     | 2 |
| 4         | Давление масла в подъемной полости гидроцилиндра с помощью гидроувеличителя сцепной массы устанавливают<br>1) по глубине обработки почвы сельскохозяйственным орудием<br>2) по абсолютному давлению масла в подъемной полости гидроцилиндра<br>3) по глубине следа опорного колеса агрегируемого орудия<br>4) по твердости почвы обрабатываемого поля              | 3 |
| 5         | При перебрасывании стеблей планкой мотовила жатки зерноуборочного комбайна необходимо<br>1) наклонить граблины вперед<br>2) наклонить граблины назад<br>3) увеличить скорость машины<br>4) поднять мотовило                                                                                                                                                        | 4 |
| 6         | Стеблеподъемники используют при хлебостое                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4 |

|    |                                                                                                                                                                                                              |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    | 1) низкорослом<br>2) средней высоты<br>3) изреженном средней высоты<br>4) полеглом                                                                                                                           |   |
| 7  | Разделение вороха в триере происходит в зависимости<br>1) от плотности вороха<br>2) от длины зерна<br>3) от ширины зерна<br>4) от толщины зерна                                                              | 2 |
| 8  | Полевая доска корпуса плуга обеспечивает<br>1) уменьшение сопротивления перемещению<br>2) лучшее крошение пласта<br>3) лучший оборот пласта<br>4) устойчивый ход плуга                                       | 4 |
| 9  | Равномерное распределение жидкого навоза по полю обеспечивается<br>1) увеличением скорости агрегата<br>2) уменьшением скорости агрегата<br>3) изменением положения отражательного щитка<br>4) сменой насадка | 3 |
| 10 | Положение мотовила жатки по высоте регулируют в случае<br>1) изменения высоты стеблестоя<br>2) изменения густоты стеблестоя<br>3) изменения урожайности<br>4) изменения скорости жатвенного агрегата         | 1 |

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

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Материалы для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины позволяют проанализировать качество подготовки обучающихся по предшествующим дисциплинам, изучение которых необходимо для успешного освоения указанной дисциплины, а также помочь в совершенствовании и актуализации методик преподавания дисциплин.

Входной контроль проводится в учебной группе в часы учебных занятий без предварительной консультации обучающихся. Время, отводимое на проведение входного контроля - от 20 до 45 минут. Входное тестирование проводится в присутствии преподавателя. Специальной подготовки к входному тестированию обучающихся не требуется. Достаточно повторить основные понятия и формулы по ранее изученным дисциплинам.

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### Тема 1. Мировые тенденции развития сельскохозяйственного производства.

1. Какие показатели используются для сравнительной оценки агротехнологий различного уровня интенсификации?
2. Принципы проектирования агротехнологий.
3. В каких направлениях осуществляется модернизация сельскохозяйственного производства в России?
4. В чем суть количественных преобразований в сельскохозяйственном производстве?
5. В чем суть качественных преобразований в сельскохозяйственном производстве?
6. Тенденции в почвообработке.
7. Требования к агротехнологиям.
8. Каковы мировые тенденции в сельскохозяйственном производстве?

### Тема 2. Резервы и пути улучшения использования сельскохозяйственной техники.

9. Дайте характеристику направлениям инновационного развития техники.
10. Перечислите показатели технического уровня сельскохозяйственной техники.
11. Перечислите основные области применения нанотехнологий в АПК России.
12. Направления инновационного развития тракторной техники.
13. Основные тенденции развития сельскохозяйственных машин.
14. Назовите основные направления экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.

### Тема 3. Структура и организация работы инженерно-технической службы АПК.

15. Приведите субъекты инженерно-технической системы АПК.
16. Какие функции управления осуществляет инженерная служба района?
17. Какие функции управления осуществляет инженерная служба региона?
18. Какой порядок контроля государственной инспекции технического надзора за использованием тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин?
19. Какие информационные и консультационные услуги инженерная служба района и региона оказывает сельскохозяйственному предприятию?
20. Инженерная служба машинно-технологической станции.
21. Опишите порядок взаимодействия между субъектами инженерно-технической системы АПК.
22. Перечислите назначение инженерной службы сельскохозяйственного предприятия.
23. Какие функции управления осуществляет инженерно-техническая служба сельскохозяйственного предприятия?
24. Приведите и опишите схему основного блока инженерной службы сельскохозяйственного предприятия.
25. Назначение участка технического обслуживания и ремонта машин в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
26. Назначение участка использования машинно-тракторного парка в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
27. Назначение участка использования транспортных средств в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
28. Назначение участка проката сельскохозяйственной техники в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
29. Назначение участка снабжения в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
30. Приведите и опишите схему инженерной службы коллективного хозяйства.

### Тема 4. Оценка эффективности управления инженерно-технической службы сельскохозяйственного предприятия.

31. Приведите показатели использования машинно-тракторного парка.



32. Приведите показатели эффективности производственно-хозяйственной деятельности подразделений основного производства и сельскохозяйственного предприятия.
33. Как рассчитывается коэффициент эффективного использования рабочего времени инженерно-технических работников?
34. Как рассчитывается коэффициент целенаправленности труда инженерно-технических работников?
35. Как рассчитывается коэффициент соответствия квалификации инженерно-технических работников?
36. Как рассчитывается коэффициент регламентации труда инженерно-технических работников?
37. Как рассчитывается коэффициент стабильности кадров?
38. Как рассчитывается коэффициент условий труда?

Тема 5. Инновационные направления развития ремонтно-эксплуатационной базы для сельскохозяйственной техники.

39. По какой методике можно определить уровень технической эксплуатации тракторов в конкретном хозяйстве?
40. Дайте характеристику возрастным группам сельскохозяйственной техники при построении системы ремонта и обслуживания.
41. Приведите структуру ремонтно-обслуживающих воздействий для трех возрастных групп тракторов.
42. Обоснуйте три стратегии технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Достоинства и недостатки.
43. Опишите схему управления техническим состоянием машины.
44. Приведите этапы развития дилерства в агропромышленном комплексе.
45. Укажите резервы и пути улучшения технического сервиса машин.
46. Совершенствование материально-технической базы технического сервиса машин.
47. Совершенствование материально-технической базы при диагностировании сельскохозяйственной техники.
48. Совершенствование материально-технической базы при хранении сельскохозяйственной техники.
49. Развитие дилерства в агропромышленном комплексе.
50. Резервы и пути улучшения ремонтно-обслуживающей база сельскохозяйственного предприятия.

Тема 6. Обеспечение материально-техническими ресурсами предприятий АПК.

51. Какие группы средств производства используются на предприятиях агропромышленного комплекса?
52. По каким показателям выражаются абсолютные запасы средства производства?
53. По каким показателям выражаются относительные запасы средства производства?
54. Опишите структуру и изменение бытовых запасов.
55. Опишите структуру и изменение уровня производственных запасов и запасов на базах снабженческого-бытовых организаций.
56. Дайте определение понятию «Норма запаса».
57. Как рассчитывается максимальная величина текущего запаса?

Тема 7. Лизинг новой и использование подержанной сельскохозяйственной техники.

58. Опишите основные схемы проведения лизинговой сделки.
59. Назовите и дайте определения субъектам лизинговой сделки.
60. Приведите этапы проведения лизинговой сделки.
61. По каким параметрам оценивается эффективность лизинга техники в растениеводстве?
62. По каким параметрам оценивается эффективность лизинга оборудования в животноводстве?
63. По каким параметрам оценивается эффективность лизинга оборудования на перерабатывающих предприятиях АПК?

64. Сущность лизинга восстановленной техники.
65. Приведите основные положения агролизинга восстановленной техники.
66. Опишите последовательность технико-экономического обоснования лизинга восстановленной техники.

Тема 8. Утилизация сельскохозяйственной техники.

67. Ресурсосберегающие и природоохранные параметры утилизации.
68. Технологическая утилизация отработавших ресурсов.
69. Организация сбора техники для утилизации.
70. Опишите схему процесса «ресурсы - утилизация».
71. Приведите основные принципы, определяющие уровень совершенства утилизации.
72. Приведите основные технологические направления утилизации шин.
73. Приведите основные положения организации сбора техники для утилизации.

Тема 9. Повышение эффективности работы нефтехозяйств в АПК.

74. Опишите структуру системы нефтепродуктообеспечения.
75. Назовите источники и причины потерь нефтепродуктов.
76. Приведите мероприятия по сокращению потерь нефтепродуктов.
77. Как осуществляется нормирование потерь нефтепродуктов?
78. Укажите методы количественного учета нефтепродуктов.
79. Приведите мероприятия по контролю качества нефтепродуктов.
80. Укажите характеристики форм развития производственно-технической базы нефтехозяйства.

Тема 10. Кадровое обеспечение инженерной службы сельскохозяйственного предприятия.

81. Состав инженерной службы сельскохозяйственного предприятия.
82. Порядок определения потребности в специалистах инженерной службы.
83. Порядок подготовки и переподготовки специалистов инженерной службы.
84. Профессиональный стандарт специалистов инженерной службы.
85. Должностные обязанности специалистов инженерной службы.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (2 балла)        | Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа                      |
| (1 балл)         | Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определено и последовательно изложить ответ |
| (0 баллов)       | Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе      |

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Собеседование проводится в устной форме на практических и лабораторных занятиях по материалам лекций, практических занятий и лабораторным работам. Вопросы к собеседованию являются дополнительным средством, позволяющим оценить знания и

кругозор студента, умение логически построить ответ. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения студентом. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий, выявить затруднения, которые могут возникнуть у обучающихся при подготовке к зачёту. Собеседование могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.

Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ студента на несколько вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

### **Задания для выполнения практического занятия**

#### **Тема 2. Резервы и пути улучшения использования сельскохозяйственной техники.**

##### Задание 1. Обоснование нового машинно-тракторного агрегата для вспашки почвы.

Цель работы – изучение рекомендаций по обновлению машинно-тракторных агрегатов для вспашки почвы и освоение методики расчета показателей их экономической оценки.

Содержание задания.

1. Изучить рекомендации по обновлению машинно-тракторных агрегатов для вспашки почвы.
2. Ознакомиться с методами расчета показателей экономической оценки техники сельскохозяйственной.
3. Выписать из таблиц исходные данные для расчета показателей экономической оценки машинно-тракторных агрегатов.
4. Рассчитать по соответствующему варианту задания показатели: экономические, ресурсосберегающие и сравнительной экономической эффективности.
5. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

##### Задание 2. Обоснование нового машинно-тракторного агрегата для междурядной культивации.

Цель работы – изучение рекомендаций по обновлению машинно-тракторных агрегатов для междурядной культивации и освоение методики расчета показателей их экономической оценки.

Содержание задания.

1. Изучить рекомендации по обновлению машинно-тракторных агрегатов для междурядной культивации.
2. Ознакомиться с методами расчета показателей экономической оценки техники сельскохозяйственной.
3. Выписать из таблиц исходные данные для расчета показателей экономической оценки машинно-тракторных агрегатов.
4. Рассчитать по соответствующему варианту задания показатели: экономические, ресурсосберегающие и сравнительной экономической эффективности.

5. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

Задание 3. Обоснование нового машинно-тракторного агрегата для посева пропашных культур.

Цель работы – изучение рекомендаций по обновлению машинно-тракторных агрегатов для посева пропашных культур и освоение методики расчета показателей их экономической оценки.

Содержание задания.

1. Изучить рекомендации по обновлению машинно-тракторных агрегатов для посева пропашных культур.

2. Ознакомиться с методами расчета показателей экономической оценки техники сельскохозяйственной.

3. Выписать из таблиц исходные данные для расчета показателей экономической оценки машинно-тракторных агрегатов.

4. Рассчитать по соответствующему варианту задания показатели: экономические, ресурсосберегающие и сравнительной экономической эффективности.

5. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

Задание 4. Обоснование нового машинно-тракторного агрегата для опрыскивания посевов.

Цель работы – изучение рекомендаций по обновлению машинно-тракторных агрегатов для опрыскивания посевов и освоение методики расчета показателей их экономической оценки.

Содержание задания.

1. Изучить рекомендации по обновлению машинно-тракторных агрегатов для опрыскивания посевов.

2. Ознакомиться с методами расчета показателей экономической оценки техники сельскохозяйственной.

3. Выписать из таблиц исходные данные для расчета показателей экономической оценки машинно-тракторных агрегатов.

4. Рассчитать по соответствующему варианту задания показатели: экономические, ресурсосберегающие и сравнительной экономической эффективности.

5. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

**Тема 6. Обеспечение материально-техническими ресурсами предприятий АПК.**

Задание 5. Обоснование варианта поставки запасных частей в сельскохозяйственном предприятии.

Цель работы – освоение методики и приобретение навыков обоснования варианта поставки запасных частей в сельскохозяйственном предприятии.

Содержание задания

1. Изучить основные положения методики обоснования варианта поставки запасных частей в сельскохозяйственном предприятии.

2. Ознакомиться с примером решения задачи.

3. Выписать из таблиц исходные данные для решения задачи.

4. Выполнить оценку затрат финансовых средств по различным вариантам организации поставок топливных насосов высокого давления.

5. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

Задание 6. Определение потребности в запасных частях для сельскохозяйственной техники.

Цель работы – освоение методики и приобретение навыков определения потребности в запасных частях для сельскохозяйственной техники.

Содержание задания

1. Изучить основные положения методики определения потребности в запасных частях для сельскохозяйственной техники.

2. Ознакомиться с примером решения задачи.
3. Выписать из таблиц исходные данные для решения задачи.
4. Определить потребность в запасных частях для сельскохозяйственной техники.
5. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

**Задание 7. Определение совокупного запаса материально-технических ресурсов для предприятий снабжения АПК.**

Цель работы – освоение методики и приобретение навыков определения совокупного запаса материально-технических ресурсов для предприятий снабжения АПК.

Содержание задания

1. Изучить основные положения методики определения совокупного запаса материально-технических ресурсов для предприятий снабжения АПК.
2. Ознакомиться с примером решения задачи.
3. Выписать из таблиц исходные данные для решения задачи.
4. Выбрать оптимальную форму снабжения материалом поставщиков при минимальной величине совокупного запаса.
5. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

**Тема 9. Повышение эффективности работы нефтехозяйств в АПК**

**Задание 8. Определение нормативных потерь нефтепродуктов.**

Цель работы – освоение методики и приобретение навыков определения нормативных потерь нефтепродуктов.

Содержание задания

1. Изучить основные положения методики определения нормативных потерь нефтепродуктов.
2. Выписать из таблиц исходные данные для решения задачи.
3. Определить нормативные потери нефтепродуктов для выбранного варианта задачи.
4. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

**Задание 9. Определение фактических потерь нефтепродуктов при хранении.**

Цель работы – освоение методики и приобретение навыков определения фактических потерь нефтепродуктов при хранении.

Содержание задания

1. Изучить основные положения методики определения фактических потерь нефтепродуктов при хранении.
2. Выписать из таблиц исходные данные для решения задачи.
3. Рассчитать по заданию фактические потери нефтепродуктов при хранении.
4. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

**Задание 10. Сокращение потерь нефтепродуктов при транспортировке, хранении и заправке.**

Цель работы – освоение методики и приобретение навыков по сокращению потерь нефтепродуктов при транспортировке, хранении и заправке.

Содержание задания

1. Изучить основные положения методики по сокращению потерь нефтепродуктов.
2. Выписать из таблиц исходные данные для решения задачи.
3. Рассчитать по заданию общие потери масел и пластических смазок при транспортировке, хранении и заправке в зависимости от схемы движения.
4. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков  
по результатам выполненного практического занятия

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (3 балла)        | Практические занятия оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны полные ответы на поставленные вопросы. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа                                                                                      |
| (2 балла)        | Практические занятия оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны 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 |
| (1 балл)         | Практические занятия оформлены в соответствии с требованиями, но неаккуратно. Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ                                                 |
| (0 баллов)       | Практические занятия оформлены не в соответствии с требованиями. Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе                                                                    |

Методические рекомендации обучающимся по выполнению практического занятия.

Решение заданий по практическим занятиям нацелено на формирование у студента соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков студентов, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по теме. По теме необходимо решить (и предъявить для проверки) все предлагаемые примеры (или по вариантам).

Формы организации обучающихся на практических занятиях является индивидуальной. При индивидуальной форме организации занятий каждый обучающийся выполняет индивидуальное задание.

Выполнению практического занятия должна предшествовать домашняя подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с описанием к практического занятия. Затем в отчете о практическом занятии необходимо оформить по следующей схеме:

- название работы и кратко сформулировать ее цель;
- изучение основные положения методики расчета;
- выбор исходных данных для решения задачи.
- решения задачи и для выбранного варианта;
- представление результатов расчета в виде письменного отчета.

Обучающийся может приступить к выполнению практического занятия только после того, как получит задание от преподавателя. Студенты, не имеющие подготовки к практическому занятию, к ее выполнению не допускаются.

Изложение решения задач должно быть кратким, не загромождено текстовыми формулировками используемых утверждений и определений; простые преобразования и арифметические выкладки пояснять не следует.

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

*Курсовые работы, расчетно-графические работы, рефераты – не предусмотрены*

**Задания для выполнения контрольных работ**

Контрольная работа выполняется по варианту, номер которого совпадает с номером студента в зачетной ведомости.

**Варианты вопросов и задачи контрольной работы**

| Вариант | № вопросов     | № варианта задачи 1 | № варианта задачи 2 |
|---------|----------------|---------------------|---------------------|
| 1       | 1, 13, 25, 37  | 1                   | 1                   |
| 2       | 2, 14, 26, 38  | 2                   | 2                   |
| 3       | 3, 15, 27, 39  | 3                   | 3                   |
| 4       | 4, 16, 28, 40  | 4                   | 4                   |
| 5       | 5, 17, 29, 41  | 5                   | 5                   |
| 6       | 6, 18, 30, 42  | 6                   | 6                   |
| 7       | 7, 19, 31, 43  | 7                   | 7                   |
| 8       | 8, 20, 32, 44  | 8                   | 8                   |
| 9       | 9, 21, 33, 45  | 9                   | 9                   |
| 10      | 10, 22, 34, 46 | 10                  | 10                  |
| 11      | 11, 23, 35, 47 | 11                  | 11                  |
| 12      | 12, 24, 36, 48 | 12                  | 12                  |

**Вопросы контрольной работы**

1. Показатели сравнительной оценки агротехнологий по уровням интенсификации.
2. Принципы проектирования агротехнологий.
3. Требование к агротехнологиям
3. Мировые тенденции в сельскохозяйственном производстве.
4. Характеристика направлений инновационного развития техники.
5. Основные направления экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.
6. Функции управления инженерных служб района и региона.
7. Инженерная служба машинно-технологической станции.
8. Опишите порядок взаимодействия между субъектами инженерно-технической системы АПК.
9. Назначение инженерной службы сельскохозяйственного предприятия.
10. Назначение участка технического обслуживания и ремонта машин в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
11. Назначение участка использования машинно-тракторного парка в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
12. Назначение участка использования транспортных средств в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
13. Назначение участка проката сельскохозяйственной техники в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
14. Назначение участка снабжения в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
15. Приведите показатели использования машинно-тракторного парка.
16. Приведите показатели эффективности производственно-хозяйственной деятельности подразделений основного производства и сельскохозяйственного предприятия.
17. Расчет коэффициента эффективного использования рабочего времени инженерно-

технических работников.

18. Расчет коэффициента целенаправленности труда инженерно-технических работников.
19. Расчет коэффициента эффективного использования рабочего времени инженерно-технических работников.
20. Методика определения уровня технической эксплуатации тракторов в конкретном хозяйстве.
21. Три стратегии технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Достоинства и недостатки.
22. Схема управления техническим состоянием машины.
23. Этапы развитие дилерства в агропромышленном комплексе.
24. Развитие дилерства в агропромышленном комплексе.
25. Резервы и пути улучшения ремонтно-обслуживающей база сельскохозяйственного предприятия.
26. Опишите структуру и изменение сбытовых запасов.
27. Опишите структуру и изменение уровня производственных запасов и запасов на базах снабженческого-сбытовых организаций.
28. Методика расчета максимальной величины текущего запаса.
29. Опишите основные схемы проведения лизинговой сделки.
30. Назовите и дайте определения субъектам лизинговой сделки.
31. Приведите этапы проведения лизинговой сделки.
32. Сущность лизинга восстановленной техники.
33. Опишите последовательность технико-экономического обоснования лизинга восстановленной техники.
34. Ресурсосберегающие и природоохранные параметры утилизации.
35. Технологическая утилизация отработавших ресурсов.
36. Организация сбора техники для утилизации.
37. Приведите основные технологические направления утилизации шин.
38. Схемы организации нефтепродуктообеспечения хозяйства.
39. Назовите источники и причины потерь нефтепродуктов.
40. Приведите мероприятия по сокращению потерь нефтепродуктов.
41. Нормирование потерь нефтепродуктов.
42. Методы количественного учета нефтепродуктов.
43. Мероприятия по контролю качества нефтепродуктов.
44. Состав инженерной службы сельскохозяйственного предприятия.
45. Порядок определения потребности в специалистах инженерной службы.
46. Порядок подготовки и переподготовки специалистов инженерной службы.
47. Профессиональный стандарт специалистов инженерной службы.
48. Должностные обязанности специалистов инженерной службы.

### **Задача 1**

*Общие указания для решения задачи.* В основе обоснования нового машинно-тракторного агрегата для вспашки почвы лежит сравнительный принцип – показатели экономической оценки новой техники сравнивают с показателями базового варианта или аналога. Варианты обновления машинно-тракторных агрегатов для вспашки почвы. В старом (аналоговом) варианте при выполнении технологической операции – вспашка почвы были исследованы агрегаты Т-150К+ПЛН-5-35 и К-701+ ПНИ-8-40, а в новом – агрегат John Deere 7830+Euro Opal 4+1.

*Исходные данные для решения задачи.* Обосновать новый машинно-тракторный агрегат для сплошной культивации. Методы определения экономических показателей по отдельным видам механизированных работ. В таблице приведены исходные данные, в которых указаны значения величин: часовая оплаты труда обслуживающего персонала  $t_k$  (руб./чел.-ч), цена моторного топлива  $C_t$  (руб./кг), коэффициент использования сменного



времени  $j$ -й техникой за период контрольных смен  $K_{см\ i}$  и коэффициент готовности  $j$ -й техники по оперативному времени  $K_{г\ i}$ .

#### Исходные данные задачи 1

| Величина               | № варианта |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                        | 1          | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
| $\tau_k$ , руб./чел.-ч | 210        | 210  | 220  | 240  | 200  | 210  | 220  | 230  | 240  | 210  | 220  | 230  |
| $\Pi_r$ , руб.         | 40         | 43   | 42   | 40   | 42   | 43   | 42   | 41   | 44   | 48   | 47   | 44   |
| $K_{см\ i}$            | 0,85       | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,87 | 0,87 | 0,87 | 0,87 |
| $K_{г\ i}$             | 0,92       | 0,93 | 0,94 | 0,95 | 0,92 | 0,93 | 0,94 | 0,95 | 0,92 | 0,93 | 0,94 | 0,95 |

Решение задачи должно содержать порядок и результаты расчета показателей экономической оценки машинно-тракторных агрегатов.

#### Задача 2

Исходные данные для решения задачи. Определить годовую потребность и заказ промышленности на 2022 год на деталь 50-2403062-А2 «Крестовина дифференциала заднего моста» для трактора Беларус-82.1, которая взаимозаменяема с деталью трактора Беларус-80.1. Среднезональная норма расхода на 100 тракторов в год установлена для тракторов Беларус-80.1 – 32 шт., для Беларус-82.1 – 48 шт. На 1 января 2022 г., то есть в текущем году, имелось тракторов Беларус-80.1 и Беларус-82.1., которые ранжируются по годам выпуска в следующем порядке (таблица).

Таблица – Ранжирование тракторов Беларус-80.1 и Беларус-82.1 по годам выпуска

| Тракторы     | Год эксплуатации |      |      |      |      |      |      |      |      |      |              |       |
|--------------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------|-------|
|              | 2022             | 2021 | 2020 | 2019 | 2018 | 2017 | 2016 | 2015 | 2014 | 2013 | более 10 лет | Всего |
| Беларус-80.1 |                  | -    | -    | 3    | 8    | 8    | 13   | 32   | 45   | 42   | 59           |       |
| Беларус-82.1 |                  | 6    | 3    | 14   | 21   | 20   | 26   | 91   | 153  | 153  | 792          |       |

Регион находится в Центральном экономическом районе, следовательно, поправочный зональный коэффициент  $K_z = 1,07$ . Цена детали равна 1000 руб. В таблице приведены исходные данные, в которых указаны значения параметров: в 2022 г. поступят тракторов Беларус-80.1 (шт.) и Беларус-80.1 (шт.), а также график пополнения запасов детали.

Таблица – Исходные данные

| № варианта | Параметр                                  |                                           |                       |
|------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|
|            | в 2022 г. поступят тракторов Беларус-80.1 | в 2022 г. поступят тракторов Беларус-82.1 | детали пополняются    |
| 1          | 20                                        | 30                                        | один раз в месяц      |
| 2          | 20                                        | 35                                        | один раз в месяц      |
| 3          | 20                                        | 40                                        | один раз в месяц      |
| 4          | 20                                        | 45                                        | один раз в месяц      |
| 5          | 20                                        | 60                                        | один раз в два месяца |
| 6          | 20                                        | 65                                        | один раз в два месяца |
| 7          | 30                                        | 70                                        | один раз в два месяца |
| 8          | 30                                        | 75                                        | один раз в два месяца |
| 9          | 40                                        | 60                                        | один раз в три месяца |
| 10         | 40                                        | 65                                        | один раз в три месяца |
| 11         | 40                                        | 70                                        | один раз в три месяца |
| 12         | 40                                        | 75                                        | один раз в три месяца |

*Решение задачи* должно содержать порядок и результаты расчета нормативных потерь нефтепродуктов вследствие естественной убыли за год на сельскохозяйственном предприятии.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Ответ достаточно полный на основании изученных литературных источников; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допускаются ошибки, исправленные при помощи преподавателя. В случае затруднения обучающийся может дать ответ неполный, несвязный ответ с помощью наводящих вопросов преподавателя. |
| «Не зачтено»     | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. На наводящие вопросы преподавателя обучающийся затрудняется дать ответы. Либо полное отсутствие ответа.                                                                                                                                                     |

Основной целью выполнения контрольной работы студентами является получение необходимых теоретических знаний по дисциплине, что существенно повысит уровень усвоения материала, который будет даваться им в ходе чтения лекций и выполнения практических занятий.

При выполнении контрольной работы необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать и изучить информацию по теме контрольной работы;
- описать основные положения выбранных вопросов;
- изучить методику и выполнить расчетное задание по вариантам.

**4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Контрольные задания  
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                                                                                   | Номер задания для проверки уровня обученности |       |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|---------|
|                                                                                                                                                  | ЗНАТЬ                                         | УМЕТЬ | ВЛАДЕТЬ |
| ПК-3. Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники | 1-24                                          | 1-24  | 1-24    |

**Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»**

1. Показатели сравнительной оценки агротехнологий по уровням интенсификации.
2. Принципы проектирования агротехнологий.
3. Требование к агротехнологиям
4. Мировые тенденции в сельскохозяйственном производстве.
5. Характеристика направлений инновационного развития техники.

6. Основные направления экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.
7. Показатели использования машинно-тракторного парка.
8. Показатели эффективности производственно-хозяйственной деятельности подразделений основного производства и сельскохозяйственного предприятия.
9. Функции управления инженерной службы района.
10. Функции управления инженерной службы региона.
11. Функции управления инженерной службы машинно-технологической станции.
12. Функции управления инженерной службы сельскохозяйственного предприятия.
13. Схема управления техническим состоянием машины.
14. Этапы развитие дилерства в агропромышленном комплексе.
15. Методика определения уровня технической эксплуатации тракторов в конкретном хозяйстве.
16. Резервы и пути улучшения ремонтно-обслуживающей база сельскохозяйственного предприятия.
17. Три стратегии технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Достоинства и недостатки.
18. Опишите структуру и изменение бытовых запасов.
19. Опишите структуру и изменение уровня производственных запасов и запасов на базах снабженческого-бытовых организаций.
20. Опишите основные схемы проведения лизинговой сделки.
21. Назовите и дайте определения субъектам лизинговой сделки.
22. Сущность лизинга восстановленной техники.
23. Назовите источники и причины потерь нефтепродуктов.
24. Состав инженерной службы сельскохозяйственного предприятия.
25. Должностные обязанности специалистов инженерной службы.

**Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»**

1. Назначение участка технического обслуживания и ремонта машин в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
2. Назначение участка использования машинно-тракторного парка в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
3. Назначение участка использования транспортных средств в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
4. Назначение участка проката сельскохозяйственной техники в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
5. Назначение участка снабжения в инженерной службе сельскохозяйственного предприятия.
6. Опишите порядок взаимодействия между субъектами инженерно-технической системы АПК.
7. Расчет коэффициента эффективного использования рабочего времени инженерно-технических работников.
8. Расчет коэффициента целенаправленности труда инженерно-технических работников.
9. Расчет коэффициент соответствия квалификации инженерно-технических работников.
10. Методика расчета максимальной величины текущего запаса.
11. Этапы проведения лизинговой сделки.
12. Последовательность технико-экономического обоснования лизинга восстановленной техники.
13. Ресурсосберегающие и природоохранные параметры утилизации.
14. Технологическая утилизация отработавших ресурсов.
15. Организация сбора техники для утилизации.
16. Приведите основные технологические направления утилизации шин.
17. Схемы организации нефтепродуктообеспечения хозяйства.

18. Приведите мероприятия по сокращению потерь нефтепродуктов.
19. Порядок определения нормированных потерь нефтепродуктов.
20. Методы количественного учета нефтепродуктов.
21. Мероприятия по контролю качества нефтепродуктов.
22. Порядок определения потребности в специалистах инженерной службы.
23. Порядок подготовки специалистов инженерной службы.
24. Порядок переподготовки специалистов инженерной службы.
25. Профессиональный стандарт специалистов инженерной службы.

#### **Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»**

**Задача 1.** Определить экономию денежных средств на один топливный насос высокого давления за счет увеличения объемов закупок. Заводская цена топливного насоса высокого давления без учета скидки равна  $C_{з.с.} = 35000$  руб., а уровень скидки с цены  $Y = 5\%$  за счет увеличения объемов закупок.

**Задача 2.** Определить увеличение стоимости топливных насосов высокого давления за счет получения некачественной продукции (брака). Если стоимость устранения брака  $C_{бр} = 4000$  руб., вероятность брака  $P_6 = 10\%$ .

**Задача 3.** Определить издержки из-за отказов топливного насоса в эксплуатационный период. Если стоимость (упущенная выгода) одного часа простоя трактора  $C_0 = 300$  руб., продолжительность простоя трактора  $T_0 = 8$  час., вероятность отказа топливного насоса  $P_0 = 0,02$ .

**Задача 4.** Определить нормативные потери нефтепродуктов при перевозке 300 т дизельного топлива автомобильным транспортом в месяц. Если норма естественной убыли дизельного топлива составляет 0,016 кг на 1 т принятого к перевозке нефтепродукта.

**Задача 5.** Определить нормативные потери нефтепродуктов при перевозке 400 т автомобильного бензина автомобильным транспортом в месяц. Если норма естественной убыли автомобильного бензина составляет 0,125 кг на 1 т принятого к перевозке нефтепродукта.

**Задача 6.** Определить нормативные потери нефтепродуктов при перевозке 40 т моторного масла автомобильным транспортом в месяц. Если норма естественной убыли моторного масла составляет 0,015 кг на 1 т принятого к перевозке нефтепродукта.

**Задача 7.** Определить нормативные потери нефтепродуктов при хранении на автозаправочной станции 300 т дизельного топлива в месяц. Если норма естественной убыли при хранении дизельного топлива в резервуарах автозаправочных станций составляет 0,005 кг на 1 т хранимого нефтепродукта.

**Задача 8.** Определить нормативные потери нефтепродуктов при хранении автомобильного бензина 400 т в месяц. Если норма естественной убыли при хранении автомобильного бензина в резервуарах автозаправочных станций составляет 0,155 кг на 1 т хранимого нефтепродукта.

**Задача 9.** Определить ожидаемый остаток деталей 50-2403062-A2 «Крестовина дифференциала заднего моста». Если наличие этих деталей на складах на 1 января текущего года составляет  $O_n = 210$  шт., ожидаемая закупка деталей в текущем году  $O_n = 4$  шт., ожидаемый расход (продажа) этих деталей в текущем году  $O_p = 100$  шт.

**Задача 10.** Определить общую среднюю величину запаса дизельного топлива. Если для дизельного топлива запас равен: средний текущий  $Z_{тек.м} = 100$  т, подготовительный  $Z_{подг} = 20$  т и страховой  $Z_{стр} = 20$  т.

**Задача 11.** Определить транспортный запас запасных частей. Если среднесуточная отгрузки  $P_{отгр} = 100$  деталей/день и время транспортировки  $t_{тр} = 2$  дня.

**Задача 12.** Машинный парк бригады состоит из 12 тракторов, 2 комбайнов и необходимого набора сельскохозяйственных машин. Трудоемкость ТО тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин составила:  $Z_{тр} = 720$  чел.-ч,  $Z_k = 54$  чел.-ч и  $Z_{схм} = 288$  чел.-ч. Значение трудоемкость устранения неисправностей составляет 50 % от

трудоемкости ТО МТП бригады  $Z_{ТО}$ . Определить трудоемкость устранения неисправностей МТП бригады  $Z_{н}$ .

**Задача 13.** Определить снижение прямые эксплуатационные затраты денежных средств на сплошной культивации почвы за счет модернизации машинно-тракторного агрегата. В рядовом хозяйстве эксплуатационные затраты денежных средств на сплошной культивации почвы составляют 590 руб./га. У нового машинно-тракторного агрегата планируется, что затраты денежных средств составят: на оплату труда обслуживающего персонала составят  $Z_{о.т} = 50$  руб./га; оплату горюче-смазочных материалов  $Z_{гсм} = 250$  руб./га; затраты денежных средств на ремонт и техническое обслуживание  $Z_p = 100$  руб./га; амортизационные отчисления  $A = 110$  руб./га.

**Задача 14.** Машинный парк бригады состоит из 12 тракторов, 2 комбайнов и необходимого набора сельскохозяйственных машин. Трудоемкость ТО тракторов и комбайнов составила:  $Z_{тр} = 720$  чел.-ч,  $Z_k = 54$  чел.-ч. Значение трудоемкость ТО сельскохозяйственных машин  $Z_{схм}$  составляет 40 % от трудоемкости тракторов. Значение трудоемкость устранения неисправностей составляет 50 % от трудоемкости ТО МТП бригады  $Z_{ТО}$ . Определить общую трудоемкость ТО и устранения неисправностей МТП бригады  $Z_{об}$ .

**Задача 15.** Машинный парк бригады состоит из 12 тракторов, 2 комбайнов и необходимого набора сельскохозяйственных машин. Трудоемкость ТО тракторов и комбайнов составила:  $Z_{тр} = 720$  чел.-ч,  $Z_k = 54$  чел.-ч. Значение трудоемкость ТО сельскохозяйственных машин  $Z_{схм}$  составляет 40 % от трудоемкости тракторов. Значение трудоемкость устранения неисправностей составляет 50 % от трудоемкости ТО МТП бригады  $Z_{ТО}$ . Определить число мастеров-наладчиков, если известно, что годовой фонд рабочего времени работника составляет  $\Phi_p = 1750$  ч.

**Задача 16.** Максимальный суточный расход дизельного топлива, заправляемого механизированными заправочными агрегатами, тракторами составляет  $Q_{тр} = 7000$  л., а зерноуборочными комбайнами  $Q_k = 3000$  л. МЗА выполняют два рейса в сутки,  $m_p = 2$ . Рассчитать количество механизированных заправочных агрегатов МЗ-3904. Справочные данные: объем емкости для дизельного топлива составляет  $V_{МЗА} = 1900$  л; коэффициент использования объема емкости равен  $\Delta = 0,9$ .

**Задача 17.** Максимальный суточный расход дизельного топлива, заправляемого механизированными заправочными агрегатами, тракторами составляет  $Q_{тр} = 10000$  л., а зерноуборочными комбайнами  $Q_k = 3500$  л. В хозяйстве имеется 4 механизированных заправочных агрегатов МЗ-3904 ( $N_{МЗА} = 4$ ). Рассчитать количество рейсов МЗ-3904 в сутки необходимых для полного обеспечения суточного расхода дизельного топлива. Справочные данные: объем емкости для дизельного топлива составляет  $V_{МЗА} = 1900$  л; коэффициент использования объема емкости равен  $\Delta = 0,9$ .

**Задача 18.** Определить снижение списочного (инвентарного) количества тракторов за счет модернизации машинно-тракторного парка хозяйства. Количество ходовых тракторов в хозяйстве равно 54 шт. В рядовом хозяйстве коэффициент технической готовности равен 0,82, а в модернизированном – 0,9.

**Задача 19.** Определить снижение количества списочных зерноуборочных комбайнов в хозяйстве за счет модернизации машинно-тракторного парка. В рядовом хозяйстве насчитывается 28 комбайнов Дон-1500Б, а в модернизированном планируется 19 ходовых зерноуборочных комбайнов «TORUM-740» с коэффициентом технической готовности равным 0,95.

**Задача 20.** Определить нормативные потери нефтепродуктов при хранении автомобильного бензина 500 т в месяц. Если норма естественной убыли при хранении автомобильного бензина в резервуарах автозаправочных станций составляет 0,16 кг на 1 т хранимого нефтепродукта.

**Задача 21.** Определить снижение прямые эксплуатационные затраты денежных средств на дисковании почвы за счет модернизации машинно-тракторного агрегата. В

рядовом хозяйстве эксплуатационные затраты денежных средств на сплошной культивации почвы составляют 650 руб./га. У нового машинно-тракторного агрегата планируется, что затраты денежных средств составят: на оплату труда обслуживающего персонала составят  $Z_{о.т} = 60$  руб./га; оплату горюче-смазочных материалов  $Z_{гсм} = 280$  руб./га; затраты денежных средств на ремонт и техническое обслуживание  $Z_p = 110$  руб./га; амортизационные отчисления  $A = 120$  руб./га.

**Задача 22.** Определить общую среднюю величину запаса дизельного топлива. Если для дизельного топлива запас равен: средний текущий  $Z_{тек.м} = 200$  т, подготовительный  $Z_{подг} = 40$  т и страховой  $Z_{стр} = 30$  т.

**Задача 23.** Планируемая суточная выработка тракторов, заправляемых механизированными заправочными агрегатами,  $\Omega_{тр} = 1000$  усл. эт. га., а зерноуборочных комбайнов  $\Omega_k = 400$  физ. га. Эксплуатационный расход дизельного топлива составляет соответственно для тракторов  $q_{тр} = 11$  л/усл. эт. га., комбайнов  $q_k = 10$  л/физ. га. МЗА выполняют два рейса в сутки  $m_p = 2$ . Рассчитать количество механизированных заправочных агрегатов МЗ-3904. Справочные данные: объем емкости для дизельного топлива составляет  $V_{МЗА} = 1900$  л; коэффициент использования объема емкости равен  $\Delta = 0,9$ .

**Задача 24.** Определить трудоемкость ТО восьми тракторов МТЗ-80, если за ним планируется провести ТО-3  $n_{ТО-3} = 2$  операции, ТО-2  $n_{ТО-2} = 4$  операции и ТО-1  $n_{ТО-1} = 16$  операций. Коэффициент охвата хранением составляет  $k_x = 0,5$ . Трудоемкость ТО-1, ТО-2, ТО-3 и СТО соответственно составляет 2,0, 5,2, 15,6 и 3,5 чел.-ч.

**Задача 25.** Определить потребность в моторном масле при проведении операций ТО автомобилей КАМАЗ-5320, если известно, необходимо провести для них ТО-1  $n_{ТО-1} = 6$  операций, ТО-2  $n_{ТО-2} = 2$  операции, ЕТО  $n_{ЕТО} = 50$  операций. Нормы расхода моторного масла: на одну замену масла  $q_3 = 23,9$  кг; на угар 0,8 % от сменного расхода дизельного топлива  $Q_{см} = 165$  кг.

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

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

*Критерии оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, по которой в качестве формы промежуточной аттестации установлен зачет:*

«зачтено» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 100...61баллов;

«не зачтено» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация (зачет) по учебной дисциплине проводится в период экзаменационных сессий, установленных графиком учебного процесса. Форма проведения может быть устной, письменной, тестовой.

Для подготовки к промежуточной аттестации в форме зачета проводятся консультации по экзаменационным вопросам. Расписание консультаций и экзаменов доводится до сведения обучающихся и преподавателей графиком проведения.

К промежуточной аттестации по дисциплине допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все установленные задания текущего контроля (отчеты по практическим занятиям и лабораторным работам, контрольные работы и т.д.) имеющие положительную оценку по результатам текущего контроля успеваемости.

К зачету и подготовке к нему нужно относиться как к важной части обучения:

- учите (повторяйте) материал последовательно, возвращаясь к каждому вопросу до трех раз (ознакомление – подробное изучение -повторение) – так более эффективно усваивается информация;

- можно также зачитывать ответы вслух, а затем – поочередно их проговаривать;

- учить материал эффективнее не по вопросам, а по смысловым разделам;

- обратите внимание на связь различных вопросов, какие знания можно применять к ответам на самые разные вопросы в рамках курса;

- полезно делать мини – ответы, схематичные изображения и краткие записи ответов для осмысления и систематизации содержания вопросов.

Рекомендации по работе с учебной литературой (конспектом).

1. Подготовьте необходимую информационно-справочную (словари, справочники) и рекомендованную научно-методическую литературу (учебники, учебные пособия) для получения исчерпывающих сведений по каждому экзаменационному вопросу.

2. Уточните наличие содержания и объем материала в лекциях и учебной литературе для раскрытия вопроса (беглый просмотр записей лекций или учебных пособий). Подготовка к раскрытию проблемы по разным источникам – залог глубокой и основательной подготовки.

3. Дополните конспекты недостающей информацией по отдельным аспектам, без которых невозможен полный ответ, используйте цветные, шрифтовые выделения, а также схемы, графики, таблицы – это помогает лучше запомнить материал.

4. Распределите весь материал на части с учетом их сложности, составьте график подготовки к зачету, предусматривающий переключение с труда на отдых.

5. Внимательно прочтите материал конспекта, учебника или другого источника информации, с целью уточнений отдельных положений, структурирования информации, дополнения рабочих записей.

6. Повторно прочтите содержание вопроса, пропуская или бегло просматривая те части материала, которые были усвоены на предыдущем этапе.

7. Прочтите еще раз материал с установкой на запоминание. Запоминать следует не текст, а его смысл и его логику. В первую очередь необходимо запомнить термины, основные определения, понятия, законы, принципы, свойства изучаемых процессов и явлений, основные влияющие факторы, их взаимосвязи.

8. Многократное повторение материала с постепенным «сжиманием» его в объеме

способствует хорошему усвоению и запоминанию.

9. В последний день подготовки к зачету проговорите краткие ответы на все вопросы, а на тех, которые вызывают сомнения, остановитесь более подробно.

10. Накануне дня зачета обеспечьте нормальный режим сна. Утром – бегло просмотрите все вопросы, мысленно кратко ответьте на них и уверенно идите на зачет.

Во время промежуточной аттестации допускается использование наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов, образцов техники и других информационно-справочных материалов, перечень которых заранее регламентируется.

После того как Вы взяли экзаменационный билет займите свое место за учебным столом и начинайте подготовку. Подготовка к ответу составляет 30-40 минут:

1. Внимательно прочтите содержание вопроса, остановитесь на ключевых словах.
2. Постарайтесь вспомнить суть информации, раскрывающей вопрос, стараясь зрительно представить все элементы системы, о которой идет речь, их функции, связи между ними, нормы функционирования и основные свойства системы.
3. Сделайте краткие записи, структурируйте информацию и мысленно проговорите ответ.
4. Составьте письменный план ответа, наметив ключевые моменты и их взаимосвязь. Наполните план конкретными фактами.

Продолжительность ответа на промежуточной аттестации – как правило, составляет 20 минут.

1. Отвечайте по существу вопроса, а не подменяйте его ответом на другой вопрос. В противном случае экзаменаторы заметят, что речь идет не о том, о чем спрашивается и сделают вывод о плохом знании курса или не понимании сути вопроса.

2. Не молчите. Лучше несколько раз повторить одну и ту же мысль в разных вариантах, конкретизируя ее практическими примерами, чем безмолвствовать.

3. Если вопрос не понятен, переспросите или уточните его; внимательно, не перебивая, выслушивайте реплики экзаменатора;

4. Демонстрируйте знание правил ведения деловой беседы, умение выслушивать собеседника и вести диалог, что также является свидетельством качества Вашей профессиональной подготовленности.

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

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

| Номер задания                                                                                                                                    | Задание                                                                                                                                                                                                                               | Правильный ответ                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-3. Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                          |
| Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов         |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                          |
| 1                                                                                                                                                | Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.<br>Для вводимых в сельском хозяйстве новых технологий растениеводства и животноводства интенсивного типа характерны следующие правила: | 3<br>Для вводимых в сельском хозяйстве новых технологий растениеводства и животноводства интенсивного типа характерны следующие правила: |



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>1) повышенные энергозатраты;<br/> 2) низкая производительность;<br/> 3) конкурентоспособность, прибыльность и ресурсосбережение;<br/> 4) низкая металлоемкость</p> <p>Ответ: _____<br/> Обоснование: _____<br/> _____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>конкурентоспособность, прибыльность и ресурсосбережение</p>                                                                                                                                                                                |
| 2 | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.<br/> Базовое положение концепции развития отечественного вторичного рынка сельхозтехники включает:<br/> 1) создание механизма приобретения импортной техники и достижение экономической эффективности модернизации машин;<br/> 2) создание механизма приобретения отечественной техники и достижение экономической эффективности модернизации машин;<br/> 3) создание стимулирующего механизма логистики вторичной техники и достижение экономической эффективности модернизации машин;<br/> 4) создание механизма логистики новой техники и достижение экономической эффективности модернизации машин..<br/> Ответ: _____<br/> Обоснование: _____<br/> _____</p> | <p>3</p> <p>Базовое положение концепции развития отечественного вторичного рынка сельхозтехники включает:<br/> создание стимулирующего механизма логистики вторичной техники и достижение экономической эффективности модернизации машин.</p> |
| 3 | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.<br/> Показатель количественной оценки организации труда инженерно-технических работников (инженеров и техников)<br/> а) коэффициент использования техники;<br/> б) коэффициент технической готовности техники;<br/> в) коэффициент эффективного использования рабочего времени инженерно-технических работников;<br/> г) себестоимость единицы выполненных работ.<br/> Ответ: _____<br/> Обоснование: _____<br/> _____</p>                                                                                                                                                                                                                                        | <p>3</p> <p>Показателем количественной оценки организации труда инженерно-технических работников (инженеров и техников) является коэффициент эффективного использования рабочего времени инженерно-технических работников.</p>                |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4                                                                 | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Предмет инженерного мониторинга:</p> <p>1) факторы, определяющие величину спроса на сельскохозяйственную продукцию, рассматриваемые при анализе конъюнктуры рынка;</p> <p>2) факторы производства (трудовые ресурсы, земля, техника, ремонтно-эксплуатационные материалы, обслуживающая база и т. д.);</p> <p>3) факторы экономического развития сельскохозяйственного предприятия (количество и качество трудовых ресурсов, эффективность основного капитала, эффективность управления);</p> <p>4) факторы социального развития сельскохозяйственного предприятия.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____</p> | <p>2</p> <p>Предметом инженерного мониторинга являются факторы производства (трудовые ресурсы, земля, техника, ремонтно-эксплуатационные материалы, обслуживающая база и т. д.).</p>                                                                                                                                                                                    |
| 5                                                                 | <p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Специалисты и рабочие участка материально-технического обеспечения сельскохозяйственного предприятия решают задачу:</p> <p>1) получения товарно-материальных ценностей и надежное складирование;</p> <p>2) приобретения согласно заявкам техники, оборудования, запасных частей;</p> <p>3) использования машинно-тракторного парка;</p> <p>4) организации хранения имеющихся на складе и поступающих товарно-материальных ценностей.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____</p>                                                                                                                               | <p>1,2,4</p> <p>Специалисты и рабочие участка материально-технического обеспечения сельскохозяйственного предприятия решают задачу: получения товарно-материальных ценностей и надежное складирование; приобретения согласно заявкам техники, оборудования, запасных частей; организации хранения имеющихся на складе и поступающих товарно-материальных ценностей.</p> |
| Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6                                                                 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Продолжите правильно мысль в начатых предложениях.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>1Б2А3В4Г</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|   |                                                                                                                                |                                                                                                                   |   |                                        |          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------|----------|
|   | 1                                                                                                                              | При минимальной обработке почвы прямой посев в системе сберегающего земледелия производится                       | А | внесение большего количества удобрений |          |
|   | 2                                                                                                                              | При переходе на технологии сберегающего земледелия необходимо                                                     | Б | в мульчу                               |          |
|   | 3                                                                                                                              | При освоении ресурсосберегающих технологий обязательным приемом, позволяющим снизить засоренность полей, является | В | рациональное применение гербицидов     |          |
|   | 4                                                                                                                              | При технологии сберегающего земледелия уменьшить численность вредителей и ущерб, наносимый культурам, можно       | Г | обработкой инсектицидами               |          |
|   |                                                                                                                                |                                                                                                                   | Д | отвальной вспашкой                     |          |
|   | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): |                                                                                                                   |   |                                        |          |
| 7 | 1                                                                                                                              | 2                                                                                                                 | 3 | 4                                      | 1Г2В3Б4А |
|   |                                                                                                                                |                                                                                                                   |   |                                        |          |
| 7 | Прочитайте текст и установите соответствие.                                                                                    |                                                                                                                   |   |                                        |          |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                          |   |                                        |   |                                           |   |                           |   |                              |   |                            |   |                                                                                                   |   |                             |   |  |   |                |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------|---|----------------------------------------|---|-------------------------------------------|---|---------------------------|---|------------------------------|---|----------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------|---|--|---|----------------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
|   | <p>Подберите формулу для определений величин.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td>1</td><td>Коэффициент стабильности кадров <math>K_{СК}</math></td><td>А</td><td><math>= 1 - \frac{t_{пз} + t_{пн}}{T_{см}}</math></td></tr><tr><td>2</td><td>Коэффициент использования пробега <math>\beta</math></td><td>Б</td><td><math>= \frac{L_{гр}}{n_{ег}}</math></td></tr><tr><td>3</td><td>Средняя длина ездки с грузом</td><td>В</td><td><math>= \frac{L_{гр}}{L_{общ}}</math></td></tr><tr><td>4</td><td>Коэффициент эффективного использования рабочего времени инженерно-технических работников <math>K_{ИВ}</math></td><td>Г</td><td><math>= 1 - \frac{n_y}{N_{общ}}</math></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td>Д</td><td><math>= 1 + T_{см}</math></td></tr></table> <p>где <math>L_{гр}</math> – пробег автомобиля с грузом, км; <math>L_{общ}</math> – общий пробег автомобиля, км; <math>n_{ег}</math> – число ездок с грузом; <math>t_{пз}</math> и <math>t_{пн}</math> – соответственно потери рабочего времени по зависящим и независящим от работника причинам, мин; <math>T_{см}</math> – время смены, мин</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | 1        | Коэффициент стабильности кадров $K_{СК}$ | А | $= 1 - \frac{t_{пз} + t_{пн}}{T_{см}}$ | 2 | Коэффициент использования пробега $\beta$ | Б | $= \frac{L_{гр}}{n_{ег}}$ | 3 | Средняя длина ездки с грузом | В | $= \frac{L_{гр}}{L_{общ}}$ | 4 | Коэффициент эффективного использования рабочего времени инженерно-технических работников $K_{ИВ}$ | Г | $= 1 - \frac{n_y}{N_{общ}}$ | 5 |  | Д | $= 1 + T_{см}$ | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |  |
| 1 | Коэффициент стабильности кадров $K_{СК}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | А        | $= 1 - \frac{t_{пз} + t_{пн}}{T_{см}}$   |   |                                        |   |                                           |   |                           |   |                              |   |                            |   |                                                                                                   |   |                             |   |  |   |                |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 2 | Коэффициент использования пробега $\beta$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Б        | $= \frac{L_{гр}}{n_{ег}}$                |   |                                        |   |                                           |   |                           |   |                              |   |                            |   |                                                                                                   |   |                             |   |  |   |                |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 3 | Средняя длина ездки с грузом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | В        | $= \frac{L_{гр}}{L_{общ}}$               |   |                                        |   |                                           |   |                           |   |                              |   |                            |   |                                                                                                   |   |                             |   |  |   |                |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 4 | Коэффициент эффективного использования рабочего времени инженерно-технических работников $K_{ИВ}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Г        | $= 1 - \frac{n_y}{N_{общ}}$              |   |                                        |   |                                           |   |                           |   |                              |   |                            |   |                                                                                                   |   |                             |   |  |   |                |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 5 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Д        | $= 1 + T_{см}$                           |   |                                        |   |                                           |   |                           |   |                              |   |                            |   |                                                                                                   |   |                             |   |  |   |                |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3        | 4                                        |   |                                        |   |                                           |   |                           |   |                              |   |                            |   |                                                                                                   |   |                             |   |  |   |                |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                          |   |                                        |   |                                           |   |                           |   |                              |   |                            |   |                                                                                                   |   |                             |   |  |   |                |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 8 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Подберите формулу для определений величин.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1Б2А3В4Г |                                          |   |                                        |   |                                           |   |                           |   |                              |   |                            |   |                                                                                                   |   |                             |   |  |   |                |   |   |   |   |  |  |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                           |                                                                                            |   |                                                               |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|---|--|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                                                                                         | Количество мастеров-наладчиков для выполнения ТО техники подразделения<br>$P_{\text{пто}}$ | А | $= \frac{\Sigma T_{\text{АТО}}}{P_o \cdot \Phi_{\text{АТО}}}$ |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                                                                         | Количество передвижных агрегатов ТО<br>$N_{\text{АТО}}$                                    | Б | $= \frac{\Sigma T_{\text{пто}}}{\Phi_p}$                      |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                                                                                         | Количество механизированных заправщиков<br>$N_{\text{мз}}$                                 | В | $= \frac{G_{\text{с.мах}}}{V_3 \cdot \Delta \cdot m_p}$       |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4                                                                                         | Численный состав службы машинного двора $P_{\text{мд}}$                                    | Г | $= \frac{\Sigma T_{\text{мд}}}{\Phi_p};$                      |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                           |                                                                                            | Д | $= \frac{\Sigma T_{\text{АТО}}}{P_o - \Phi_{\text{АТО}}}$     |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
| <p>где <math>\Sigma T_{\text{пто}}</math> – годовая трудоемкость работ по ТО в ПТО чел.-ч.; <math>\Phi_p</math> – годовой фонд времени рабочего, ч; <math>\Sigma T_{\text{АТО}}</math> – трудоемкость работ по ТО техники бригады, приходящаяся на АТО, чел.-ч.; <math>P_o</math> – количество мастеров-наладчиков, работающих на одном АТО, чел.; <math>\Phi_{\text{АТО}}</math> – фонд времени агрегата технического обслуживания, ч; <math>G_{\text{с.мах}}</math> – суточный расход дизельного топлива, кг; <math>V_3</math> – вместимость заправщика, л; <math>\Delta</math> – коэффициент использования емкости (0,95), <math>m_p</math> – количество рейсов заправщика в течение суток; <math>\Sigma T_{\text{мд}}</math> – годовая трудоемкость работ на машинном дворе, чел.-ч.; <math>\Phi_p</math> – годовой фонд времени рабочего, ч</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |                                                                                           |                                                                                            |   |                                                               |          | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                                                                                         | 3                                                                                          | 4 |                                                               |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                           |                                                                                            |   |                                                               |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Прочитайте текст и установите соответствие.<br>Подберите формулу для определений величин. |                                                                                            |   |                                                               | 1Б2В3Г4Д |   |   |   |   |  |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                     |   |                                         |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------|----------|---|---|---|---|--|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:                                                                                                                     |   |                                         |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Транспортный запас                                                                                                                                                                                                  | А | $= \Pi_{\text{отгр}} + t_{\text{тр}}$   |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Коэффициент сменности                                                                                                                                                                                               | Б | $\Pi_{\text{отгр}} \cdot t_{\text{тр}}$ |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Коэффициент использования                                                                                                                                                                                           | В | $= \frac{n_{\text{см}}}{n_{\text{дн}}}$ |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Коэффициент использования времени смены                                                                                                                                                                             | Г | $= \frac{n_{\text{дн}}}{n_{\text{дх}}}$ |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                     | Д | $= \frac{t_p}{T_{\text{см}}}$           |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
| <p><math>\Pi_{\text{отгр}}</math> – среднесуточная отгрузка; <math>t_{\text{тр}}</math> – время транспортировки; <math>n_{\text{дн}}</math> – количество соответственно машино-смен и машино-дней, отработанных тракторами данной марки, шт; <math>n_{\text{дх}}</math> – количество дней пребывания в хозяйстве данной марки трактора (агрегата), дн; <math>t_p</math> – время работы трактора (машинно-тракторного агрегата) в течение смены, ч; <math>T_{\text{см}}</math> – продолжительность смены, ч</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                                     |   |                                         |          | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                                                                                                                                                                                                   | 3 | 4                                       |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                     |   |                                         |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Продолжите правильно мысль в начатых предложениях.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> |   |                                         |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                     |   |                                         | 1А2Б3В4Г |   |   |   |   |  |  |  |  |

|  |   |                                                                             |   |                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|---|-----------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 1 | Капитальные вложения – это                                                  | А | сумма денежных средств, необходимая на приобретение техники и ввод ее в эксплуатацию                                                                                                                                                        |
|  | 2 | Амортизационные отчисления – это                                            | Б | отчисления от цены техники для возмещения ее износа, нормируемые законодательными документами в каждом конкретном государстве                                                                                                               |
|  | 3 | Издержки средств от потерь повреждений сельскохозяйственной продукции – это | В | сумма дополнительных затрат денежных средств, связанных с потерями и повреждениями основной продукции                                                                                                                                       |
|  | 4 | Издержки средств на охрану окружающей среды – это                           | Г | сумма денежных средств на охрану окружающей среды за выброс в атмосферный воздух загрязняющих веществ двигателями энергосредств, определенная по нормативу отчислений, установленному законодательными документами в конкретном государстве |
|  | 5 |                                                                             | Д | это сумма денежных средств на выполнение отдельной механизированной работы, включающая в себя оплату труда, стоимость горюче-                                                                                                               |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                                                                                                                                                                       |       |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   | смазочных материалов или электроэнергии, газа, затраты на ремонт и техническое обслуживание техники, амортизационные отчисления, затраты на вспомогательные технологические материалы |       |
|                                                                         | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                                                                                                                                                       |       |
|                                                                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | 3                                                                                                                                                                                     | 4     |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                                                                                                                                                                       |       |
| Тип задания - Задание закрытого типа на установление последовательности |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                                                                                                                                                                       |       |
| 11                                                                      | Прочитайте текст и установите последовательность.<br>Четыре уровня внесения удобрений расположите по порядку возрастания категории интенсивности технологий:<br>1) поддерживающее;<br>2) программированное;<br>3) точное;<br>4) нет внесения удобрений.<br><br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:                                                                          |   |                                                                                                                                                                                       | 4123  |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                                                                                                                                                                       |       |
| 12                                                                      | Прочитайте текст и установите последовательность.<br>Перечислите этапы лизинговой сделки.<br>1) подписание договоров лизинга, купли - продажи, залога;<br>2) выбор предмета лизинга и поставщика;<br>3) запрос пакета документов для анализа проекта;<br>4) анализ финансового состояния предприятия - клиента и оценка обеспечения.<br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: |   |                                                                                                                                                                                       | 2341  |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                                                                                                                                                                       |       |
| 13                                                                      | Прочитайте текст и установите последовательность.<br>Перечислите этапы движения бензина от нефтебазы до заправки автомобиля:                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                                                       | 51432 |



|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | <div>1) автоцистерна → склад хозяйства;</div> <div>2) пост заправки → автомобиль;</div> <div>3) автоцистерна → пост заправки;</div> <div>4) склад хозяйства→ автоцистерна;</div> <div>5) нефтебаза → автоцистерна.</div> <div>Запишите<div>соответствующую</div>последовательность цифр слева направо:</div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                           |
| 14                                                         | <div>Прочитайте текст и установите последовательность.</div> <div>Перечислите<div>этапы</div>движения трансмиссионного масла от нефтебазы до заправки трактора:</div> <div>1) заправка трактора из мерной емкости;</div> <div>2) выдача масла из бочки в мерную емкость;</div> <div>3) транспортировка из нефтебазы масла в бочках на склад;</div> <div>4) хранение масла на складе в бочках.</div> <div>Запишите<div>соответствующую</div>последовательность цифр слева направо:</div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> | 3421                                                                                                                                                                                                                                      |
| 15                                                         | <div>Прочитайте текст и установите последовательность.</div> <div>Четыре уровня защиты растений расположите по порядку возрастания категории интенсивности технологий:</div> <div>1) ограниченная;</div> <div>2) интегрированная;</div> <div>3) экологически сбалансированная;</div> <div>4) эпизодическая.</div> <div>Запишите<div>соответствующую</div>последовательность цифр слева направо:</div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>                                                                                   | 4123                                                                                                                                                                                                                                      |
| Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                           |
| 16                                                         | <div>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</div> <div>Перечислите<div>квалификационные</div>требования, которые предъявляются к главному инженеру.</div> <div>Ответ:</div> <div><div></div><div></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <div>Требования к квалификации главного инженера: высшее профессиональное (техническое) образование и стаж работы по специальности на руководящих должностях в соответствующей профилю предприятия отрасли хозяйства не менее 5 лет</div> |
| 17                                                         | <div>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</div> <div>Укажите назначение сезонной части запаса запасных частей?</div> <div>Ответ:</div> <div><div></div><div></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <div>Сезонная часть запаса предназначается для удовлетворения спроса на запасные части в период интенсивного использования техники в напряженные дни полевых работ.</div>                                                                 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Что понимается под естественной убылью нефтепродуктов?.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Под нормой естественной убыли понимается предельно допустимая величина безвозвратных потерь нефтепродуктов, происходящих непосредственно при транспортных и нефтескладских операциях</p>                        |
| 19 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Определить нормативные потери нефтепродуктов при перевозке 300 т дизельного топлива автомобильным транспортом в месяц. Если норма естественной убыли дизельного топлива составляет 0,016 кг на 1 т принятого к перевозке нефтепродукта.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Нормативные потери дизельного топлива равны <math>H = 0,016 \cdot 300 = 4,8 \text{ кг.}</math></p>                                                                                                              |
| 20 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Определить транспортные расходы на доставку одного топливного насоса в хозяйство. Если пробег <math>i</math>-го транспортного средства по доставке одного топливного насоса в хозяйство <math>S_i = 100 \text{ км}</math>, стоимость 1 км пробега <math>i</math>-го транспортного средства <math>\Delta t_i = 30 \text{ руб.}</math>, количество <math>i</math>-х транспортных средств <math>n = 1 \text{ ед.}</math>, количество перевозимых топливных насосов <math>N = 100 \text{ ед.}</math></p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>Определяем транспортные расходы на доставку одного топливного насоса в хозяйство:</p> $C_{\text{тр.}} = \frac{2S_i \cdot \Delta t_i \cdot n_i}{N} = \frac{2 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 1}{100} = 60 \text{ руб.}$ |

#### Порядок оценивания диагностических заданий

| Номер задания | Указания по оцениванию                                                                                                                                                                                                                           | Результат оценивания (правильно / неправильно)                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-5           | Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа | Правильно – полное совпадение с верным ответом<br>Неправильно – неверный ответ или его отсутствие |
| 6-10          | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)                                                     | Неправильно – неверный ответ или его отсутствие                                                   |

|       |                                                                                                                                |                                                                                                   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11-15 | Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр | Правильно – полное совпадение с верным ответом<br>Неправильно – неверный ответ или его отсутствие |
| 16-20 | Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте        | Правильно – полное совпадение с верным ответом<br>Неправильно – неверный ответ или его отсутствие |

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

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

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

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

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

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

| Тип задания                                                                                                                | Последовательность действий при выполнении задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li> <li>3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3))</li> <li>4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135))</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)</li> </ol> |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание закрытого типа на установление соответствия       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов</li> <li>4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)</li> </ol> |
| Задание закрытого типа на установление последовательности | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li> <li>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов</li> <li>4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)</li> </ol>                                                                                        |
| Задание открытого типа с развернутым ответом              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи)</li> <li>2. Продумать логику и полноту ответа</li> <li>3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки</li> <li>4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ</li> <li>5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы</li> </ol>                                                                                                  |

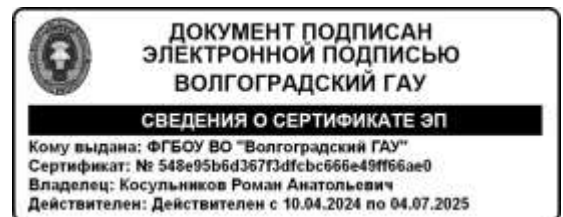
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»  
Инженерно-технологический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

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического  
факультета

\_\_\_\_\_ Р.А. Косульников

\_\_\_\_\_ 28.05.2025\_\_ г.



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.07 Технология профессионально-ориентированного обучения

Уровень высшего образования Магистратура

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) "Эффективное использование технических систем в агропромышленном комплексе"

Форма обучения Очная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

*должность*

А.Ю. Китов

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы дисциплины согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки направлению 35.04.06 Агроинженерия. Направленность (профиль) «Эффективное использование технических систем в агропромышленном комплексе».

д-р с/х. наук, профессор кафедры  
«Эксплуатация и технические  
системы в АПК»

*должность*

Тронеv С.В.

*инициалы фамилия*

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

Протокол № 10 от 23.05.2025г. г.

Заведующий кафедрой

*должность*

А.В. Черняева

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы дисциплины обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол № 10 от 27.05.2025г. г.

Председатель методической  
комиссии факультета

О.А. Федорова

*инициалы фамилия*

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

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

**Вариант 1**

| <b>Номер задания</b> | <b>Задание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Правильный ответ</b> |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>1</b>             | Какое понятие вы отнесёте к педагогическому мастерству?<br>1) Совершенное владение педагогической техникой;<br>2) Совершенное знание своего предмета;<br>3) Совершенное владение педагогическими методами;<br>4) Все ответы верны                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>1</b>                |
| <b>2</b>             | Воспитательный процесс – это:<br>1) эффективное взаимодействие воспитателей и воспитанников, направленное на достижение заданной цели;<br>2) целенаправленный процесс формирования личности;<br>3) целенаправленный управляемый процесс по формированию знаний, умений и навыков;<br>4) эффективное взаимодействие воспитателей и воспитанников, осуществляемое в определенном режиме.                                                                                                                                                               | <b>1</b>                |
| <b>3</b>             | Основные виды педагогической деятельности:<br>1) преподавание и воспитательная работа;<br>2) контроль;<br>3) общение;<br>4) консультирование;<br>5) планирование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>1</b>                |
| <b>4</b>             | Что из себя представляет тестирование?<br>1) Целенаправленное, одинаковое для всех испытуемых обследование, проводимое в строго контролируемых условиях, позволяющее объективно измерять характеристики педагогического процесса;<br>2) Метод массового сбора материала с помощью специально разработанных опросников;<br>3) Научно поставленный опыт преобразования педагогического процесса в точно учитываемых условиях;<br>4) Расположение собранных данных в определенной последовательности, определения места в этом ряду изучаемых объектов. | <b>1</b>                |
| <b>5</b>             | Что такое педагогические инновации?<br>1) Это все изменения, направленные на изменения педагогической системы;<br>2) Это нововведения в учебно-воспитательном процессе с целью повышения его эффективности;<br>3) Это новшества, мобилизующие внутренние ресурсы педагогической системы и приводящие к повышению результата;<br>4) Все ответы верны.                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b>                |
| <b>6</b>             | Политико-правовой акт, который гарантирует права граждан Российской Федерации на образование называется:<br>1) Конституция Российской Федерации<br>2) Закон Российской Федерации «Об образовании»<br>3) Трудовой кодекс Российской Федерации<br>4) Гражданский кодекс Российской Федерации                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>1</b>                |
| <b>7</b>             | Что такое стимулирование учения?<br>1) Требование хорошо учиться;<br>2) «Подталкивание» обучающихся к успешному учению;<br>3) Преодоление лени;<br>4) Борьба с плохими привычками, мешающими учиться.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>                |
| <b>8</b>             | Какие задачи ставятся перед педагогической наукой?<br>1) воспитание и обучение подрастающего поколения;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>1</b>                |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|           | 2) познание законов воспитания и вооружение педагогов-практиков знаниями теории учебно – воспитательного процесса;<br>3) исследование человеческой природы;<br>4) ни одно утверждение не верно.                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |
| <b>9</b>  | Профессиональная компетентность педагога – это ...<br>1) высокий уровень квалификации;<br>2) высокий уровень знаний;<br>3) способность применять знания и умения в нестандартных ситуациях;<br>4) знание педагогом своих обязанностей;<br>5) умение общаться.                                                                                                                                                                                                          | <b>3</b> |
| <b>10</b> | Какое нравственное качество является важнейшим для педагога?<br>1) патриотизм;<br>2) ответственность;<br>3) строгость;<br>4) любовь к детям;<br>5) доброжелательность.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b> |
| <b>11</b> | Социальные нормы, регулирующие поведение человека в обществе, его отношение к другим людям, к обществу и к себе - это:<br>1) моральные нормы;<br>2) корпоративные нормы;<br>3) коллизионные нормы;<br>4) правые нормы.                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1</b> |
| <b>12</b> | Профессиональная этика имеет значение, прежде всего для профессий, объектом которых является:<br>1) право;<br>2) государство;<br>3) человек;<br>4) культура.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>3</b> |
| <b>13</b> | Выберите номер правильного варианта ответа: целенаправленный процесс обучения и воспитания в интересах личности – это:<br>1) образование;<br>2) развитие;<br>3) взросление;<br>4) старение.                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>1</b> |
| <b>14</b> | Выберите номер правильного варианта ответа: образование – это<br>1) целенаправленный процесс воспитания и обучения;<br>2) процесс взаимодействия педагога и учащегося;<br>3) система государственных и муниципальных учреждений;<br>4) все ответы верны.                                                                                                                                                                                                               | <b>1</b> |
| <b>15</b> | Выберите номер правильного варианта ответа: совокупность необходимых профессиональных знаний, умений, навыков и профессионально-важных качеств личности называется:<br>1) профессиональной мобильностью;<br>2) профессиональной направленностью;<br>3) профессиональной компетентностью;<br>4) профессиональной деформацией.                                                                                                                                           | <b>3</b> |
| <b>16</b> | Выберите номер правильного варианта ответа: сложившееся у окружающих мнение о нравственном облике личности или коллектива, основанное на его предшествующем поведении и выражающееся в признании его заслуг, называется:<br>1) авторитет;<br>2) имидж;<br>3) популярность;<br>4) репутация.                                                                                                                                                                            | <b>4</b> |
| <b>17</b> | Выберите номер правильного варианта ответа: педагогическое взаимодействие – это:<br>1) результат педагогического влияния;<br>2) преднамеренный контакт педагога и воспитанников, следствием которого являются взаимные изменения в их поведении, деятельности и отношениях;<br>3) привлечение родительского актива к жизнедеятельности класса;<br>4) организация жизнедеятельности класса по различным направлениям, формирование воспитательного пространства класса. | <b>2</b> |
| <b>18</b> | Выберите номер правильного варианта ответа: развитие педагогики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> |



|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|           | обусловлено:<br>1) чередой научно-технических революций в XX веке;<br>2) осознанной потребностью общества в формировании подрастающего поколения;<br>3) вниманием элиты к проблемам развития низших социальных слоев;<br>4) влияние семейного воспитания.                             |          |
| <b>19</b> | Выберите номер правильного варианта ответа: к видам наказания в педагогике:<br>1) моральное и словесное осуждение;<br>2) штрафы и взыскания;<br>3) лишение права на образование;<br>4) похвала.                                                                                       | <b>1</b> |
| <b>20</b> | Выберите номер правильного варианта ответа: система знаков, являющаяся средством человеческого общения, мыслительной деятельности, передачи накопленного культурно-исторического опыта, способом выражения самосознания личности:<br>1) речь;<br>2) жесты;<br>3) язык;<br>4) символы. | <b>1</b> |

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

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.

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  
ДЛЯ ОЧНОЙ И ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

## Вопросы для подготовки к выступлению на семинаре

### Темы докладов (сообщений)

**Тема 1.** Понятие технологий профессионально-ориентированного обучения и принципы их реализации.

1. Понятие технологий профессионально ориентированного обучения и принципы их реализации
2. Классификация технологий обучения
3. Проблемы педагогических технологий в исторической ретроспективе.
4. Тенденции развития системы высшего профессионального образования.
5. Методические и технологические проблемы дидактики высшей школы.
6. Технологии профессионально ориентированного обучения и их роль в подготовке специалиста.
7. Проблемы современного образования, требующие технологических решений.
8. Технологичность в педагогике.
9. ФГОСы как нормативная основа образовательного процесса.
10. Целевая ориентация обучения в системе высшего профессионального образования.

**Тема 2.** Технологическая организация обучения в условиях системы высшего профессионального образования.

1. Таксономия целей.
2. Проектирование содержания образования.
3. Проектирование образовательной траектории студента.
4. Проектирование научной, учебно-методической работы преподавателя вуза.
5. Проектирование технологий профессионально ориентированного обучения.
6. Профессиональные умения педагога в общении со студентами
7. Проектирование содержания образования.
8. Проектирование образовательной траектории студента.
9. Проектирование научной, учебно-методической работы преподавателя вуза.
10. Конструирование содержательного материала
11. Профессиональные умения в педагогической позиции
12. Тестирование как психолого-педагогическое средство оценки академической способности студентов.
13. Социально-психологический климат в группе
14. Создание ситуации успеха
15. Средства организованной групповой деятельности.

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

| Шкала<br>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 докладов (сообщений)

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при выступлении с докладом во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критериями оценивания доклада является демонстрация основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции, умение применять полученные знания на практике, овладение навыками анализа и систематизации информации в области технологий профессионально - ориентированного обучения.

**Вопросы для выступления на коллоквиуме**

### **Тема 3. Технология проблемного обучения.**

1. Модульная технология профессионального обучения.
2. Технологии проблемного обучения
3. Технологии педагогической поддержки.
4. Организация проблемного обучения (проблемный вопрос, задача, проблемное задание, проблемная ситуация).
5. История развития теории проблемного обучения.
6. Цели и задачи проблемного обучения.
7. Классификация методов проблемного обучения.
8. Формы организации проблемного обучения.
9. Технологическая схема проблемного обучения.
10. Методические приёмы создания проблемных ситуаций.

### **Тема 4. Уровни проблемного обучения.**

1. Уровни проблемного обучения.
2. Основные подходы к проблемному обучению.
3. Гуманно-личностные технологии.
4. Технологии сотрудничества.
5. Технологии педагогической поддержки.
6. Личностно-развивающие технологии.
7. Технология личностно развивающего диалога.
8. Составьте классификацию основных методов и видов контроля.
9. Какие формы контроля применяются в высшей школе и чем это обусловлено?
10. Раскройте сущность таких критериев оценки, как объем, системность, действенность и осмысленность знаний, прочность их усвоения.

### **Тема 5. Технология активного обучения.**

1. Технологии активного обучения
2. Особенности активного обучения.
3. Характеристика методов активного обучения.
4. Деловая игра как форма активного обучения
5. Содержание знаково-контекстного обучения.
6. Базовые формы деятельности студентов в условиях контекстного обучения.

7. В чем заключается сущность педагогического тестирования? Дайте определение понятия «педагогический тест».
8. Какими основными критериями оценивается качество педагогических тестов?
9. В чем заключается разница между нормативно-ориентированным и критериально-ориентированным педагогическим тестированием?
10. Какие вы знаете формы тестовых заданий? Охарактеризуйте их.

### **Тема 6. Модульная технология профессионального обучения.**

1. Сущностные характеристики модульной технологии обучения.
2. Модульные программы учебных предметов.
3. Принципы построения модульных программ по теоретическим предметам и производственному обучению.
4. Основные принципы и аспекты дистанционного образования.
5. Классификация видов, типов дистанционного обучения.
6. Формы организации дистанционного обучения: индивидуальное обучение, дуальный подход, индивидуально-групповое обучение, групповое обучение.
7. Сущность дидактических понятий, как контроль, проверка, оценивание, оценка и отметка.
8. Обоснуйте основные функции и принципы педагогического контроля, а также требования, предъявляемые к нему современной дидактикой.
9. Обоснуйте основные достоинства и недостатки применения педагогических тестов в высшей школе.
10. Выделите и обоснуйте основные преимущества рейтингового контроля в вузе.

### **Тема 7. Технология проектов**

1. Основные подходы к проектному обучению.
2. Логика организации проектной деятельности.
3. Оценка результатов проектной деятельности.
4. Программированное обучение и принципы его реализации.
5. Основные подходы к проблемному обучению.
6. Виды педагогических проектов.
7. Оценка результатов проектной деятельности.
8. Виды обучающих программ.
9. Перечислите этапы работы над проектом.
10. Какие вы знаете виды презентации проектов.

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

| 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 коллоквиуме.

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 прогрессивных технологий обучения.

## Тестовые задания

### Тема 8. Диагностика качества образования

1. Сущность тестовой технологии заключается в
  - а) контроле уровня сформированности знаний умений учащихся
  - +б) проектировании тестовых заданий, направленных на диагностику обученности учащихся
  - в) проверке базовых знаний и умений обучаемых
  - г) Определении качества обучения по учебной дисциплине
2. Дистанционное обучение предполагает:
  - +а) возможность передачи информации на любые расстояния
  - +б) возможность интерактивности с помощью специально создаваемой для этих целей мультимедийной информации и оперативной обратной связи
  - +в) возможность доступа к различным источникам информации, в том числе удаленным и распределенным базам данных.
  - +г) возможность всем желающим непрерывно повышать свой профессиональный уровень с учетом индивидуальных особенностей
3. Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в направлениях:
  - а) оценка уровня освоения дисциплин;
  - +б) оценка компетенций обучающихся;
  - в) оценка воспитанности обучающихся;
  - г) оценка нравственно-мотивационной сферы
4. Технология профессионально-ориентированного обучения– это
  - +а) Процесс достижения запланированных педагогических результатов, включающих формирование знаний и умений путем раскрытия специально переработанного содержания
  - б) процесс формирования знаний, умений и навыков учащихся на основе научной организации труда и поэтапного тестирования
  - в) приемы, методы и способы усвоения новых знаний и умений учащимися с учетом специфики содержания учебной дисциплины
  - г) методика разработки содержания обучения по учебной дисциплине с учетом индивидуальных особенностей учащихся и уровня их подготовки
5. Профессиональная характеристика – это документ, определяющий
  - а) Вид трудовой деятельности, охватывающий широкую область применения знаний, умений и навыков в той или иной отрасли производства
  - +б) Модель деятельности специалиста, отражающая объективные закономерности развития сферы профессиональной деятельности
  - в) Характер деятельности рабочего, формы и сроки подготовки, уровень квалификации, требования к специалисту
  - г) Система знаний и умений, необходимых для успешного выполнения трудовых обязанностей, и профессионально значимые качества
6. Основная организационная форма технологии концентрированного обучения – это
  - а) Методический блок
  - +б) Учебный блок
  - в) Контролирующий блок
  - г) Модульный блок
7. Система проектирования и практического применения педагогических закономерностей, гарантирующая высокий уровень эффективности обучения, – это
  - а) Профессиональное обучение
  - б) Методика обучения
  - +в) Технология обучения

-г) Результат обучения

8. Технология концентрированного обучения - это

+а) Усвоение учащимися большего объема информации, чем при традиционном обучении без увеличения учебного времени.

-б) Воссоздание межличностных отношений, процедуры принятия коллективных решений обучаемых в ситуациях, моделирующих реальные условия профессиональной деятельности.

-в) Составление при необходимости для каждого обучаемого индивидуальной программы обучения с учетом уровня начальной подготовки, а также социального заказа на образование.

9. Форма организации, способствующая активизации обучения, воспитания и развития личности, называется

-а) Технологией дистанционного обучения

-б) Модульной технологией

+в) Игровой технологией

-г) Технологией развивающего обучения

10. Форма организации учебного процесса, при которой в течение определенного отрезка времени происходит изучение одного предмета или нескольких учебных дисциплин, имеющих межпредметные связи, называется

-а) Игровой технологией

-б) Тестовой технологией

-в) Технологией проблемного обучения

+г) Технологией концентрированного обучения

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

| Шкала<br>оценивания                       | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Отлично»<br>(91-100 баллов)              | Студент демонстрирует совершенное знание основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике, владеет навыками анализа и систематизации информации по соответствующей теме                                                                                                    |
| «Хорошо»<br>(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 информации по соответствующей теме                                       |
| «Удовлетворительно»<br>(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 информации по соответствующей теме |
| «Неудовлетворительно»<br>(менее 61 балла) | 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 0-100 % 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 |
| ОПК-2 способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик | 1-10                                                | 11-20 | 21-30   |

**Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ**

1. Понятие технологий профессионально ориентированного обучения и принципы их реализации
2. Классификация технологий обучения
3. Принцип целостности в педагогическом воздействии
4. Воспитательные функции групповой деятельности
5. Технологии лично-ориентированного обучения.
6. Технология проектной деятельности
7. Технология программированного обучения
8. Технология проблемного обучения
9. Технология активного обучения
10. Принцип субъективности в педагогическом взаимодействии
11. Проблема технологии профессионально ориентированного обучения в исторической ретроспективе
12. Информационные технологии обучения.
13. Технологии интегративного обучения.
14. Технологии модульного обучения.
15. Нетрадиционные педагогические технологии
16. Принцип ценностной ориентации в работе педагога со студентами
17. Модели обучения и современные педагогические технологии
18. Технология проектной деятельности
19. Критерии оценки реализации системы профессионально ориентированных технологий.
20. Рейтинговая система оценки качества усвоения учебного материала.
21. Профессиональные умения педагога в общении со студентами
22. Проектирование содержания образования.
23. Проектирование образовательной траектории студента.
24. Проектирование научной, учебно-методической работы преподавателя вуза.
25. Конструирование содержательного материала
26. Профессиональные умения в педагогической позиции
27. Тестирование как психолого-педагогическое средство оценки академической способности студентов.

- 28. Социально-психологический климат в группе
- 29. Создание ситуации успеха
- 30. Средства организованной групповой деятельности

## **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

### **1. К элементам структурной организации усвоения навыков не относится:**

- а) чувственное ознакомление с материалом
- б) мышление, как процесс активной переработки материала
- в) запоминание и сохранение полученной и переработанной информации
- +г) трансляция переработанной информации

### **2. Мотивация – это:**

- +а) побуждение учащихся к активной учебной деятельности, продуктивному познанию содержания обучения;
- б) конкретная побудительная причина, вызывающая определенное действие обучаемого;
- в) мотив для достижения целей учебного занятия
- г) причина, по которой обучающиеся приходят в ОУ

### **3. Учебное занятие, основной обучающей целью которого является ознакомление с будущей профессией, характером и содержанием профессиональной деятельности, относится к следующему типу:**

- +а) вводное
- +б) лекционное
- в) лабораторно-практическое (по выполнению простых комплексных работ)
- г) контрольный, проверочный

### **4. Этап производственного обучения, на котором осуществляется показ и выполнение трудовых приемов, освоенных ранее называется:**

- а) организационный
- б) вводный
- +в) основной (текущий инструктаж)
- г) заключительный

### **5. Этап производственного обучения, на котором осуществляется мотивация деятельности называется:**

- а) организационный
- +б) вводный
- +в) основной (текущий инструктаж)
- г) заключительный

### **6. Этап производственного обучения, на котором осуществляется анализ, самоанализ выполнения учебно-производственных работ называется:**

- а) организационный
- б) вводный
- в) основной (текущий инструктаж)
- + г) заключительный

### **7. Форма организации учебно-производственной деятельности, которая характеризуется прикреплением обучающихся к квалифицированным специалистам-наставникам, является:**

- а) дистанционной
- б) фронтально-групповой
- +в) бригадно-звеньевой
- +г) индивидуальной

### **8. Документ из комплекта учебно-методической документации (УМКД), который определяет цели, задачи и содержание профессионального образования, называется:**

- +а) рабочая программа предмета, дисциплины
- б) сводно-тематический план
- в) календарно-тематический план
- +г) программа практики (учебной, производственной и др.)

### **9. Документ из комплекта учебно-методической документации (УМКД), который определяет взаимодействие производственного и теоретического обучения (профессиональный цикл), называется:**



- +а) рабочая программа предмета, дисциплины
- б) сводно-тематический план
- в) календарно-тематический план
- +г) программа практики (учебной, производственной и др.)

**10. Цель учебного занятия: «Раскрыть сущность выполняемых профессиональных действий и приемов...» относится к группе:**

- а) воспитательных целей
- +б) обучающих целей
- в) развивающих целей
- г) личностно-ориентированных целей

**11. Цель учебного занятия: «Формирование профессионально важных качеств личности у будущих специалистов ....» относится к группе:**

- +а) воспитательных целей
- б) обучающих целей
- в) развивающих целей
- +г) личностно-ориентированных целей

**12. К какому виду методов производственного обучения относится инструктаж:**

- +а) словесному
- б) фактическому
- в) практическому
- +г) наглядно-демонстрационному

**13. К какому виду методов относятся задания по изучению профессиональных способов и приемов деятельности:**

- а) воспитательных целей
- +б) обучающих целей
- в) развивающих целей
- г) личностно-ориентированных целей

**14. К какому виду методов контроля относится наблюдение:**

- +а) текущему
- б) промежуточному
- в) итоговому
- г) входному

**15. К какому виду методов контроля относится выполнение итоговой квалификационной работы:**

- а) текущему
- б) промежуточному
- +в) итоговому
- г) входном

**16. К какому из методов профессионального обучения относится производственная экскурсия:**

- а) метод, характеризующий образовательную деятельность в рамках оу
- б) метод контроля знаний и умений
- +в) метод, характеризующий внеаудиторную деятельность
- +г) метод, проведения вводного инструктажа

**17. Мониторинг в образовании – это:**

- +а) система сбора, обработки, хранения и распространения информации
- +б) контроль
- +в) диагностика
- г) управление
- +д) «обратная связь»

**18. Мониторинг качества профессионального образования проводит:**

- +а) само образовательное учреждение
- +б) работодатели
- +в) министерство образования и науки
- +г) региональные ведомства, курирующие оу
- +д) независимые эксперты (СМИ, агентства, центры занятости и др.)

**19. Информация мониторинга должна быть (качество информации):**

- +а) объективной

- +б) точной
- в) субъективной
- г) приблизительной

**20. Виды мониторинга:**

- +а) целенаправленный
- +б) тематический
- в) нецеленаправленный
- г) несистематический

**21. Формы мониторинга:**

- +а) входной
- +б) текущий
- +в) выходной
- +г) входной; текущий; выходной.

**22. Инструменты мониторинга:**

- +а) наблюдение
- +б) опрос
- +в) анкета
- +г) тесты
- +д) наблюдение, опрос, анкета, тесты

**23. Педагогическая система - это**

- а) совокупность мероприятий
- б) комплекс предметов
- в) объекты процесса обучения
- +г) совокупность элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которая образует определенную целостность, единство

**24. Мерой оценки результатов мониторинга являются:**

- +а) нормы (эталоны)
- б) критерии
- в) качественные характеристики
- г) элементы
- д) моменты

**25. Норма – это:**

- а) цель
- б) результат
- в) необходимые условия и основание мониторинга
- +г) федеральный образовательный стандарт

**26. Уровни проведения мониторинга:**

- +а) образовательное учреждение
- +б) районный
- +в) областной
- +г) федеральный
- +д) местный

**27. Профессия – это:**

- +а) разновидность профессиональной деятельности человека, которая охватывает сравнительно узкий круг работы
- б) основной род трудовой деятельности человека в той или иной области производства
- в) профессиональная деятельность человека, обеспечивающая его жизнедеятельность

**28. Основным средством профессионального образования является:**

- +а) обучение
- б) воспитание
- в) дидактика

**29. Умение планировать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации относится к:**

- +а) регулятивным действиям
- б) коммуникативным действиям
- в) познавательным действиям
- г) Личностным действиям

**30. Умение осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета, обмениваться информацией в образовательном процессе относится к:**

- а) регулятивным действиям
- б) коммуникативным действиям
- +в) общеучебным действиям
- г) Личностным действиям

**Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

**1. Установить соответствие:**

| <i>Педагогические технологии</i>          | <i>Характерные признаки технологии</i>                                                                                |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Дистанционное обучение                 | А. Ликвидация многопредметности учебного дня, недели, семестра                                                        |
| 2. Технология концентрированного обучения | Б. Модульный подход к обучению, выражающийся через содержание, организационные формы и методы обучения                |
| 3. Модульная технология                   | В. Наличие специально разработанного сценария и правил на основе целенаправленно организованной деятельности учащихся |
| 4. Игровая технология                     | Г. Возможность интерактивности с помощью мультимедийной информации и оперативной обратной связи                       |

-а) 1-г, 2-а, 3-б, 4-в

+б) 1-б, 2-а, 3-г, 4-в

+в) 1-г, 2-в, 3-б, 4-а

+г) 1-г, 2-б, 3-а, 4-в

**2. Установить соответствие:**

| <i>Вид образовательного результата</i> | <i>Характеристика</i>                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Личностные результаты               | А. освоенный опыт специфической для данной предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе научной картины мира |
| 2. Метапредметные результаты           | Б. готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностные установки обучающихся, социальные компетенции, личностные качества                                           |
| 3. Предметные результаты               | В. освоенные универсальные учебные действия, обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметные понятия.                                                                      |

+а) 1-б, 2-в, 3-а.

-б) 1-а, 2-в, 3-б.

-в) 1-а, 2-б, 3-в.

-г) 1-в, 2-а, 3-б.

**3. Установить соответствие:**

| <i>Методы обучения</i>          | <i>Особенности реализации</i>                                                                                                                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Объяснительно-иллюстративный | А. обучающийся выполняет действия по образцу Репродуктивный - учитель сообщает информацию, обучающиеся ее воспринимают                                              |
| 2. Репродуктивный               | Б. учитель сообщает информацию, обучающиеся ее воспринимают                                                                                                         |
| 3. Проблемное изложение         | В. самостоятельная поисковая деятельность обучающихся (практическая или теоретическая)                                                                              |
| 4. Исследовательский            | Г. учитель ставит перед обучающимися проблему и показывает путь ее решения; обучающиеся следят за логикой решения проблемы, получают образец развертывания познания |

-а) 1-а, 2-б, 3-в, 4-г.

-б) 1-в, 2-г, 3-б, 4-а.

+в) 1-б, 2-а, 3-г, 4-в

-г) 1-г, 2-б, 3-в, 4-а.

**4. Установить соответствие:**

| <i>Автор</i> | <i>Теория</i> |
|--------------|---------------|
|--------------|---------------|

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| 1. И.Г. Песталотти | А) общая теория развития личности    |
| 2. И.Ф. Гербарт    | Б) теория возрастного развития детей |
| 3. К.Д. Ушинский   | В) теория элементарного образования  |
| 4. П.П. Блонский   | Г) теория воспитывающего обучения    |
| 5. А.С. Макаренко  | Д) теория воспитательного коллектива |

-а) 1-а, 2-в, 3-г, 4-б, 5-д

-б) 1-д, 2-б, 3-г, 4-а, 5-в

-в) 1-б, 2-в, 3-г, 4-д, 5-а

+г) 1-в, 2-г, 3-а, 4-б, 5-д

#### 5. Установить соответствие:

| <i>Элементы социального опыта</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <i>Авторы</i>                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. – аксиологический компонент, составляющий ценностные ориентации, определяющие социальные установки и направленность личности;<br>-познавательный компонент, охватывающий усвоенные индивидом социальные представления, суждения, убеждения;<br>- деятельностный, включающий совокупность усвоенного исторически накопленного опыта деятельности, всевозможные реакции, умения, навыки;<br>коммуникативный, включающий в себя навыки социального взаимодействия, владение культурой речи, адаптируемость.                                                                                                                                             | А) В.В.Краевский и И.Я. Лернер     |
| 2. – мировоззренческий.<br>- мотивационно-ценностные ориентации (аффективный компонент).<br>- ориентировочно-деятельностно-когнитивный компонент.<br>- функционально-деятельностный компонент (нормативный).<br>- профессионально-деятельностный.<br>-коммуникативно- и производственный творческий компоненты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Б) Н.Ф.Голованова и О.Е. Куренкова |
| 3. –знание, представляющее собой всю накопленную информацию о мире и способах выполнения различных видов деятельности;<br>-опыт осуществления известных и используемых в практике способов деятельности, система общих интеллектуальных и практических навыков и умений;<br>-опыт творческой деятельности, основанный на творческом подходе и обеспечивающий поиск новых рациональных способов деятельности;<br>-опыт эмоционально-ценностного отношения к объектам и средствам деятельности человека как совокупность социальных потребностей, обуславливающих эмоциональное восприятие личностно-определенных объектов, входящих в систему ценностей. | В) Ю.Г. Татур                      |

-а) 1-в, 2-а, 3-б

+б) 1-б, 2- в, 3-а

-в) 1-б, 2-а, 3-б

-г) 1-а, 2-в, 3-б

#### 6. Установить соответствие:

| <b>Путь развития</b>                       | <b>Характеристика</b>                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Революционный путь развития образования | А) многоуровневость, многоступенчатость, вариативность образовательных программ, видовой плюрализм образовательной системы                                                                                   |
| 2. Эволюционного путь развития образования | Б) порождается ответной реакцией образования на негативное отношение к нему со стороны общества, спровоцированного на хаотический поиск обновления и механизмов самоподдержания.                             |
| 3. Адаптационный путь развития образования | В) несет в себе не только положительные аспекты (здесь открыт широкий простор новациям эксперименту, новому и традиционному и т.д.), но и отрицательные (отказ от достигнутого и накопленного опыта и т.д.). |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. Бифуркационный путь развития образования | Г) постепенный и безбоязненный, путь спокойного развития, когда «отшлифовываются» имеющиеся подходы к проектированию компонентов содержания образования, методов его организации и научно-методического обеспечения преподавания |
| 5. Дискретный путь развития образования     | Д) прерывистость в подходах к основам самообразования, включающих как революционные изменения, так и стагнацию.                                                                                                                  |

+а) 1-в, 2-а, 3-г, 4-б, 5-г

-б) 1-б, 2-в, 3-а, 4-г, 5-д

-в) 1-а, 2-б, 3-в, 4-г, 5-д

-г) 1-в, 2-б, 3-а, 4-г, 5-д

**7. Установить соответствие: Дидактика и технология - понятие и предмет**

|               |                                                                                                                                                         |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Дидактика  | А. Раздел педагогики, излагающий общую теорию образования и обучения                                                                                    |
|               | Б. Раздел педагогики о путях и средствах достижения наилучших результатов обучения                                                                      |
| 2) Технология | В. Приемы, средства, способы, методы организации обучающей и учебной деятельности, в конкретных условиях для гарантированного достижения целей обучения |
|               | Г. Цели, содержание, закономерности, методы, принципы обучения как средства образования и воспитания                                                    |

+а) 1-а, г, 2-б, в

-б) 1-б, в, 2-а, г

-в) 1-а, б, 2-в, г.

**8. Установить соответствие: Дидактика и технология - цель и задачи**

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Дидактика  | А. Поэтапно реализовать идеальный процесс обучения в конкретных условиях педагогической практики, гарантирующий достижение планируемых результатов                                                                                                                                       |
|               | Б. Создать теорию обучения, направленную на разработку методических приемов, организационных форм и методов обучения, которые оптимизируют процесс усвоения знаний, умений, навыков                                                                                                      |
| 2) Технология | В. Описание процесса обучения и условий его реализации, разработка более совершенной организации процесса обучения, новых обучающих систем, методик, технологий                                                                                                                          |
|               | Г. Преобразование законов и принципов в эффективные методы учения и преподавания в конкретных условиях, создание всех необходимых условий для наилучшего применения разработанных методов, приемов и способов обучения в определенных формах и при соответствующих технических средствах |

-а) 1-а, г, 2-б, в

-б) 1-а, б, 2-в, г

+ в) 1-б, в 2-а, г.

**9. Установите соответствие: виды обучения – по единице управления и целям обучения**

|                  |                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. традиционное  | А. Педпроцесс рассматривается как взаимосвязь двух автономных видов деятельности: обучающей преподавателя и учебно-познавательной деятельности ученика, ученик-исполнитель планов преподавателя |
|                  | Б. Целостная развивающая образовательная ситуация во взаимосвязи всех участников педпроцесса, ученик общается и сотрудничает с преподавателем                                                   |
| 2. инновационное | В. Развитие личности и многообразных форм мышления каждого ученика в процессе усвоения знаний                                                                                                   |
|                  | Г. Усвоение предметно-дисциплинарных знаний                                                                                                                                                     |

+а) 1-а, г, 2-б, в

-б) 1-б, а, 2-в, г

-в) 1-а, в, 2-б, г

-г) 1-а, в, г, 2-б

**10. Установите соответствие: уровни и продукты педагогического проектирования**

|                   |                                                                                                                                              |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. концептуальный | А. концепция, модель, проект результата                                                                                                      |
| 2. содержательный | Б. положение (о научном или образовательном учреждении), программы (образовательные, исследовательские, развития), Государственные стандарты |

|                    |                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. технологический | В. должностные инструкции, организационные схемы управления, учебные планы, технологии, методики                                                                                  |
| 4. процессуальный  | Г. алгоритмы действий, дидактические средства, программные продукты, графики учебного процесса, методические рекомендации, разработки учебных тем, сценарии проведения праздников |

-а) 1-в, 2-г, 3-б, 4-а

+б) 1-а, 2-б, 3-в, 4-г

-в) 1-а, 2-г, 3-б, 4-в

-г) 1-в, 2-б, 3-г, 4-а

**11. Установить соответствие:**

| <i><b>Педагогическое понятие</b></i> | <i><b>Определение</b></i>                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Портфолио документов              | А. Итоговая балльная оценка делает портфолио этого типа действенным механизмом определения образовательного рейтинга учащегося<br>Б. Данный вид портфолио способствует развитию навыков профессиональной рефлексии                                                      |
| 2) Портфолио процесса                | В. Дает представление только о результатах, но не описывает процесса индивидуального развития студента, разнообразия его творческой активности, его учебного стиля, интересов и т.п.<br>Г. Сложность в выработке объективных критериев оценивания предоставляемых работ |

- а) 1-в, г, 2-а, б

+б) 1-а, в, 2- б, г

-в) 1- в, б, 2- а, г

**12. Установить соответствие:**

| <i><b>Педагогическое понятие</b></i> | <i><b>Определение</b></i>                                                                                                                                         |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Показательное портфолио           | А. Дает широкое представление об учебной динамике по изучаемому предмету<br>Б. Представляет широкий массив информации, который трудно систематизировать и оценить |
| 2) Портфолио работ                   | В. Демонстрация творческих способностей учащихся<br>Г. Отсутствует возможность проследить динамику процесса                                                       |

+а) 1-в, г, 2- а, б

-б) 1-а, б, 2-в, г

-в) 1-а, в, 2-б, г.

**13. Установить соответствие:**

| <i><b>Педагогическое понятие</b></i> | <i><b>Определение</b></i>                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Оценочное портфолио               | А. Дает возможность осознать учащимся качество выполняемой учебной деятельности и наметить пути для саморазвития<br>Б. Сложность учета собранной информации портфолио |
| 2. Тематическое портфолио            | В. Дает возможность глубокой и детальной проработки отдельной темы<br>Г. Дискретность предоставляемой информации, ее выпадение из общего контекста курса              |

-а) 1-а, в, 2-б, г

-б) 1-б, в, 2- а, г

+б) 1- а, б, 2- в, г

**14. Технологии личностно ориентированного обучения (личностно-развивающие образовательные технологии), разрабатываемые в рамках волгоградской научно-педагогической школы под руководством в. В. Серикова содержат компоненты:**

1. ситуации развития, характеризующиеся целостным восприятием учебного предмета (проблемы, задачи) и поиска в них собственных смыслов

2. личностный опыт, формирующийся из необходимого «минимума» действий, переживаний, рефлексивных актов, через которые должна пройти личность, чтобы быть включенной в педагогический процесс»

3. варианты учебного диалога в системе межсубъектных отношений

4. последовательность действий

5. творческое (игровое) моделирование своего поведения на основе усвоения образовательного содержания.

-а) 1,2

-б) 3,5

+в) 1,2,3,5

-г) 1,2,3,4,5

#### 15. Этапы урока проблемного обучения

А. Формулирование гипотезы.

Б. Актуализация ранее усвоенных знаний.

В. Доказательство или опровержение гипотезы.

Г. Создание проблемной ситуации путем постановки учебной проблемы.

Д. Проверка правильности решения.

+а) б, г, а, в, д

-б) г, а, в, б, д

-в) д, в, г, а, б

-г) в, а, б, д, г

#### 16. Этапы учебного процесса дистанционного обучения

А. Адаптация курсов дистанционного обучения целям и структуре подготовки.

Б. Определение целей и задач подготовки с использованием дистанционного обучения.

В. Реализация системы подготовки с использованием курсов дистанционного обучения.

Г. Выбор (разработка) базовых курсов дистанционного обучения, которые могут быть использованы в учебной программе.

Д. Оценка возможного использования курсов дистанционного обучения и их общей доли в учебном процессе.

+а) д, г, а, в

-б) г, д, а, в

-в) в, а, г, д

-г) а, в, д, г

#### 17. Установите соответствие между видом образовательного результата и его характеристикой:

| Вид образовательного результата | Характеристика                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Личностные результаты        | А. освоенный опыт специфической для данной предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе научной картины мира |
| 2. Метапредметные результаты    | Б. готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностные установки обучающихся, социальные компетенции, личностные качества                                           |
| 3. Предметные результаты        | В. освоенные универсальные учебные действия, обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметные понятия.                                                                      |

+а) 1-б, 2-в, 3-а.

-б) 1-а, 2-в, 3-б.

-в) 1-а, 2-б, 3-в.

-г) 1-в, 2-а, 3-б.

#### 18. Уровни сформированности профессионально-педагогической культуры

1. внегуманитарный

А. включение учебно-воспитательных взаимодействий в сферу профессионального и своего жизненного развития

2. нормативный

Б. создание системы своих взаимодействий с воспитанниками

3. технологический

В. поиск новых форм организации обучения и воспитания, технологий

4. системный

Г. принятие норм педагогической деятельности, не задумываясь о собственном отношении к ним

5. концептуальный

Д. отрицание необходимости и возможности профессиональных смыслов своей деятельности,

+а) 1д, 2г, 3в, 4б, 5а

-б) 1в, 2г, 3д, 4а, 5б

-в) 1а, 2в, 3г, 4б, 5д

## 19. Установите соответствие учёные и их педагогические идеи

- |                    |                                                                    |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1. Я. А. Коменский | 1. А. идея природосообразной педагогики, пансофическое образование |
| 2. Дж. Локк        | Б. идея опытной педагогики и дисциплинирующего воспитания учеников |
| 3. Ж. Ж. Руссо     | В. воспитывающее обучение, народно-трудовая педагогика             |
| 4. Фенелон         | Г. идеи женского образования и воспитания                          |
| 5. И. Песталоцци   | Д. идея самораскрытия человека в педагогике, свободное воспитание  |

-а) 1б, 2а, 3г, 4д, 5в

+б) 1а, 2б, 3д, 4г, 5в

-в) 1д, 2б, 3г, 4а, 5в

-г) 1в, 2а, 3г, 4б, 5д

## 20. Установите соответствие: виды обучения – по единице управления и целям обучения

- |                  |                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. традиционное  | А. Педпроцесс рассматривается как взаимосвязь двух автономных видов деятельности: обучающей преподавателя и учебно-познавательной деятельности ученика, ученик- исполнитель планов преподавателя |
|                  | Б. Целостная развивающая образовательная ситуация во взаимосвязи всех участников педпроцесса, ученик общается и сотрудничает с преподавателем                                                    |
| 2. инновационное | В. Развитие личности и многообразных форм мышления каждого ученика в процессе усвоения знаний                                                                                                    |
|                  | Г. Усвоение предметно-дисциплинарных знаний                                                                                                                                                      |

+а) 1-а, г, 2-б, в

-б) 1-б, а, 2-в, г

-в) 1-а, в, 2- б, г

-г) 1-а, в, г, 2-б

## 21. Установите соответствие: уровни и продукты педагогического проектирования

- |                    |                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. концептуальный  | А. концепция, модель, проект результата                                                                                                                                           |
| 2. содержательный  | Б. положение (о научном или образовательном учреждении), программы (образовательные, исследовательские, развития), Государственные стандарты                                      |
| 3. технологический | В. должностные инструкции, организационные схемы управления, учебные планы, технологии, методики                                                                                  |
| 4. процессуальный  | Г. алгоритмы действий, дидактические средства, программные продукты, графики учебного процесса, методические рекомендации, разработки учебных тем, сценарии проведения праздников |

-а) 1-в, 2-г, 3-б, 4-а

+б) 1-а, 2-б, 3-в, 4-г

-в) 1-а, 2-г, 3-б, 4-в

-г) 1-в, 2-б, 3-г, 4-а

## 22. Установите соответствие между педагогическим понятием и определением:

| Педагогическое понятие  | Определение                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Портфолио документов | А. Итоговая балльная оценка делает портфолио этого типа действенным механизмом определения образовательного рейтинга обучающегося                                                    |
|                         | Б. Данный вид портфолио способствует развитию навыков профессиональной рефлексии                                                                                                     |
| 2) Портфолио процесса   | В. Дает представление только о результатах, но не описывает процесса индивидуального развития студента, разнообразия его творческой активности, его учебного стиля, интересов и т.п. |



|  |                                                                                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------|
|  | Г. Сложность в выработке объективных критериев оценивания предоставляемых работ |
|--|---------------------------------------------------------------------------------|

- а) 1-в, г, 2-а, б  
+б) 1-а, в, 2- б, г  
-в) 1- в, б, 2- а, г

**23. Установите соответствие между педагогическим понятием и определением:**

| <i>Педагогическое понятие</i> | <i>Определение</i>                                                                                                                                                |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Показательное портфолио    | А. Дает широкое представление об учебной динамике по изучаемому предмету<br>Б. Представляет широкий массив информации, который трудно систематизировать и оценить |
| 2) Портфолио работ            | В. Демонстрация творческих способностей учащихся<br>Г. Отсутствует возможность проследить динамику процесса                                                       |

- +а) 1-в, г, 2- а, б  
-б) 1-а, б, 2-в, г  
-в) 1-а, в, 2-б, г.

**24. Установите соответствие: дидактика и технология - понятие и предмет**

- |               |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Дидактика  | А. Раздел педагогики, излагающий общую теорию образования и обучения<br>Б. Раздел педагогики о путях и средствах достижения наилучших результатов обучения                                                                                                      |
| 2) Технология | В. Приемы, средства, способы, методы организации обучающей и учебной деятельности, в конкретных условиях для гарантированного достижения целей обучения<br>Г. Цели, содержание, закономерности, методы, принципы обучения как средства образования и воспитания |

- +а) 1-А,Г, 2-Б,В  
б) 1-Б,В, 2-А,Г  
в) 1-А,Б, 2-В,Г.

**25. Установите соответствие: дидактика и технология - цель и задачи**

- |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Дидактика  | А. Поэтапно реализовать идеальный процесс обучения в конкретных условиях педагогической практики, гарантирующий достижение планируемых результатов<br>Б. Создать теорию обучения, направленную на разработку методических приемов, организационных форм и методов обучения, которые оптимизируют процесс усвоения знания, умений, навыков                                                                                                                   |
| 2) Технология | В. Описание процесса обучения и условий его реализации, разработка более совершенной организации процесса обучения, новых обучающих систем, методик, технологий<br>Г. Преобразование законов и принципов в эффективные методы учения и преподавания в конкретных условиях, создание всех необходимых условий для наилучшего применения разработанных методов, приемов и способов обучения в определенных формах и при соответствующих технических средствах |

- а) 1-А,Г, 2-Б,В  
б) 1-А, Б, 2-В,Г  
+ в) 1-Б,В 2-А,Г.

**26. Установите соответствие: дидактика и технология отвечают на вопрос**

- |               |                                                                                                                         |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Дидактика  | А. Чему, зачем и как учить?<br>Б. Как учить результативно и эффективно в конкретных педагогических условиях?            |
| 2) Технология | В. Какие методологические основания использовать для разработки содержания образования и организации процесса обучения? |

- + а) 1-А, В, 2-Б  
б) 1-А, Б, 2-В  
+ в) 1-Б, В 2-А

**27. Укажите последовательность стадий в структуре технологии модульного обучения:**

- 1) проверка достижений (текущий контроль)
  - 2) выходной контроль
  - 3) представление материала модуля в виде учебных элементов
  - 4) четкая формулировка целей
  - 5) предварительный тест
  - 6) входной контроль
- а) 1-2-3-5-4-6  
б) 3-4-5-6-1-2  
в) 6-5-1-2-3-4

**28. Установите соответствие: преимущества и ограничения портфолио**

- |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Портфолио документов | А. Итоговая балльная оценка делает портфолио этого типа действенным механизмом определения образовательного рейтинга учащегося<br>Б. Данный вид портфолио способствует развитию навыков профессиональной рефлексии                                                      |
| 2) Портфолио процесса   | В. Дает представление только о результатах, но не описывает процесса индивидуального развития студента, разнообразия его творческой активности, его учебного стиля, интересов и т.п.<br>Г. Сложность в выработке объективных критериев оценивания предоставляемых работ |
- +а) 1-В, Г, 2-А, Б  
-б) 1-А, В, 2-Г, Б  
-в) 1- В, Б, 2- А, Г  
-г) 1- А, Г, 2-В, Б

**29. Технологическая функция педагогики реализуется на трех уровнях, найдите соответствие:**

- |                       |                                                                                                                      |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) проективном        | А. разработка методических материалов, воплощающих теоретические концепции                                           |
| 2) преобразовательном | Б. оценка влияния результатов научных исследований на практику обучения и воспитания                                 |
| 3) рефлексивном       | В. внедрение достижений педагогической науки в образовательную практику с целью ее совершенствования и реконструкции |

- + а) 1-А,2-В,3-Б,  
б)1-В,2-А,3-Б,  
в) 1-Б,2-В,3-А.

**30. Теоретическая функция педагогики реализуется на трех уровнях, найдите их:**

- |                    |                                                                                                                                          |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) описательном    | А. выявление состояния педагогических явлений и процессов                                                                                |
| 2) диагностическом | Б. экспериментальные исследования педагогической действительности и построение на их основе моделей преобразования этой действительности |
| 3) прогностическом | В. изучение передового и новаторского педагогического опыта                                                                              |
- а)1-Б, 2-А, 3-В,  
+б)1- В,2-А,3-Б,  
в)1-В,2-Б,3-А.

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| экзамен          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| «Отлично»        | Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине; в ответе прослеживается четкая структура и логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <p>студентом самостоятельно в процессе ответа.</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>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопросы. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены 2- 3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p> <p>В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.</p> |
| «Удовлетворительно»   | <p>Даны недостаточно полный и недостаточно развернутый ответы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.</p>                                    |
| «Неудовлетворительно» | <p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросам. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, гистологическая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.</p> <p>В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине</p>   |

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

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.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Технология профессионально-ориентированного обучения» позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачёта с оценкой. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы и практические задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачёта с оценкой (устная, задания) определяется преподавателем. По результатам зачёта с оценкой выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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

**Задание для выполнения контрольной работы для заочной формы обучения**

## **Вариант 1**

1. Чем вызвана необходимость разработки перспективно-тематического плана?
2. Из каких структурных элементов может состоять организационная часть занятия?
3. **Установите соответствие.**

| Группы методов производственного обучения             | Методы производственного обучения                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| а). Словесные.<br>б). Наглядные.<br>в). Практические. | 1. Беседа.<br>2. Упражнение.<br>3. Показ.<br>4. Самостоятельная работа.<br>5. Рассказ.<br>6. Дидактические игры.<br>7. Работа с технической документацией.<br>8. Решение задач.<br>9. Письменное инструктирование. |

Ответ: а)1,5; б)3,9; в) 2,4,6,7,8.

## **4. Установите правильную последовательность.**

Этапы разработки опорного конспекта:

1. Кодирование учебной информации.
2. Определение логических связей.
3. Структурно-логический анализ учебного материала.
4. Выделение основных понятий учебного материала.
5. Цветовое кодирование.
6. Оформление опорного конспекта.

Ответ: 3,4,2,1,5,6.

## **5. Дополните суждение.**

По цели организации занятий можно выделить четыре типа занятий (уроков):

1. *Первый тип* - \_\_\_\_\_
2. *Второй тип* - \_\_\_\_\_
3. *Третий тип* - \_\_\_\_\_
4. *Четвертый тип* \_\_\_\_\_

Ответ: (*Первый тип* – изложение нового материала

*Второй тип* – закрепление и совершенствование знаний и умений

*Третий тип* - комбинированный

*Четвертый тип* –контроль и коррекция)

## **Вариант 2**

1. Назовите документы, служащие основой для разработки перспективно-тематического плана?
2. Как проводится проверка отсутствующих обучающихся на занятии?
3. **Установите соответствие.**

| Этапы занятия                                               | Действия мастера производственного обучения                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| а). Вводный инструктаж                                      | 1. Оценка качества выполненных обучающимися работ.<br>2. Разбор чертежей и демонстрация образцов работ.<br>3. Целевые обходы.                                                                                                                |
| б). Текущий инструктаж и самостоятельная работа обучающихся | 4. Индивидуальное инструктирование.<br>5. Эвристическая беседа по актуализации знаний и умений.<br>6. Объяснение нового материала.<br>7. Показ новых приемов работы.                                                                         |
| в). Заключительный инструктаж.                              | 8. Анализ и подведение результатов работы.<br>9. Выдача заданий.<br>10. Организация работы обучающихся по инструкционно-технологической документации.<br>11. Разбор инструкционной карты.<br>12. Опрос по проверке усвоения знаний и умений. |

Ответ: а) 5,6,2,11,10,7,2; б) 9,3,4; в) 8,1.

#### 4. Установите правильную последовательность.

Действия мастера производственного обучения при показе трудовых приемов:

1. Проверка усвоения трудовых приемов.
2. Расчлененный показ отдельных сложных движений и действий.
3. Показ в рабочем темпе.
4. Показ в замедленном темпе с остановками после каждого приема.

Ответ: 3,4,2,1.

#### 5. Дополните суждение.

Под \_\_\_\_\_ понимают учебно-познавательную деятельность обучающихся, направленную на сознательное и прочное овладение различными формами знаний, способами выполнения действий и превращение их в личное достояние каждого обучающегося.

Ответ: (усвоением)

#### Вариант 3

1. Что Вы знаете о форме перспективно-тематического плана? Какие вопросы должны быть раскрыты?
2. Как проводится проверка внешнего состояния помещения и готовности обучающихся к занятию?
3. Поставить в соответствие виды образовательного результата, его характеристику:

|                              |                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Личностные результаты     | А. освоенный опыт специфической для данной предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе научной картины мира |
| 3. Метапредметные результаты | Б. готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностные установки обучающихся, социальные компетенции, личностные качества                                           |
| 4. Предметные результаты     | В. освоенные универсальные учебные действия, обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметные понятия.                                                                      |

Ответ: а) 1-Б, 2-В, 3-А.

#### 4. Установите правильную последовательность.

Этапы разработки программы производственного обучения:

1. Построение системы производственного обучения.
2. Анализ содержания профессиональной деятельности рабочего.
3. Анализ квалификационной характеристики.
4. Анализ тарифно-квалификационной характеристики.
5. Выделение наиболее характерных единиц труда рабочего.

## 6. Выбор учебной единицы системы ПО.

Ответ: 4,3,2,5,1,6.

5. Дополните суждение.

\_\_\_\_\_ - это система профессиональных знаний, умений и навыков, владение которыми обеспечивает квалифицированному рабочему возможность успешно выполнять трудовую деятельность, характерную для профессии и соответствующего уровня квалификации.  
Ответ: **(Содержание производственного обучения)**

### Вариант 4

1. Что является основной структурной единицей перспективно- тематического плана и почему?
2. Назовите возможные способы первичного закрепления материала. Когда проводится последующее закрепление материала?

#### 3. Поставить в соответствие методы обучения, особенность их реализации:

|                                 |                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Объяснительно-иллюстративный | А. обучающийся выполняет действия по образцу Репродуктивный - преподаватель сообщает информацию, обучающиеся ее воспринимают                                              |
| 4. Репродуктивный               | Б. преподаватель сообщает информацию, обучающиеся ее воспринимают                                                                                                         |
| 4. Проблемное изложение         | В. самостоятельная поисковая деятельность обучающихся (практическая или теоретическая)                                                                                    |
| 5. Исследовательский            | Г. преподаватель ставит перед обучающимися проблему и показывает путь ее решения; обучающиеся следят за логикой решения проблемы, получают образец развертывания познания |

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

#### 4. Установите правильную последовательность.

Этапы формирования профессиональных умений:

- а). формирование мастерства.
- б). недостаточно умелая деятельность.
- в). формирование отдельных общих умений.
- г). формирование первоначальных умений.
- д). формирование обобщенного умения.

Ответ: г,б,в,д,а

5. Дополните суждение.

\_\_\_\_\_ - это организационная форма процесса практического (производственного) обучения, при которой мастер производственного обучения в течение точно установленного времени в специальной образовательной среде руководит учебно-производственной деятельностью группы обучающихся, используя средства и методы, благоприятные для овладения учащимися основами профессионального мастерства и развития у них профессионально важных качеств.  
Ответ: **(Занятие производственного обучения)**

### Задание 5

1. Перечислите составляющие элементы подготовки педагога к занятию?
2. Этапы учебно-познавательной деятельности (1-й, 2-ой, 3-й уровни усвоения).
3. **Установить последовательность компонентов структуры учебной деятельности в логике ее формирования:**
  1. Действия контроля и оценки
  2. Познавательная потребность
  3. Учебная задача
  4. Учебно-познавательный мотив
  5. Учебные действия.

Ответ: 2,4,3,5,1

**4. Установить последовательность стадий инновационного процесса:**

1. Выявление потребности в изменениях субъектов образовательного процесса
2. Выявление необходимости изменений на участках образовательного процесса
3. Разработка способов решения проблем (проектирование новшества)
4. Перевод новшества в режим постоянного использования
5. Внедрение и распространение новшества.

Ответ: 2,1,3,5,4

**5. Дополните суждение.**

\_\_\_\_\_ называют повторное многократное выполнение действий, организованное определенным образом с целью формирования и развития навыков и умений.

Ответ: (**Упражнением**)

**Вариант 6**

1. Назовите, в чем состоит сущность отбора материала к занятию? Какие цели преследует при этом педагог?

2. Перечислите ступени абстракции учебной информации.

**3. Установите соответствие: виды обучения – по единице управления и целям обучения**

1. традиционное

А. педпроцесс рассматривается как взаимосвязь двух автономных видов деятельности: обучающей преподавателя и учебно-познавательной деятельности обучающегося, обучающиеся – исполнитель планов преподавателя.

Б. целостная развивающая образовательная ситуация во взаимосвязи всех участников педпроцесса, обучающийся общается и сотрудничает с преподавателем.

2. инновационное

В. развитие личности и многообразных форм мышления каждого обучающегося в процессе усвоения знаний.

Г. усвоение предметно-дисциплинарных знаний.

Ответ: 1-А, Г, 2-Б, В

**4. Установить последовательность компонентов структуры учебной деятельности в логике ее формирования:**

1. Действия контроля и оценки
2. Познавательная потребность
3. Учебная задача
4. Учебно-познавательный мотив
5. Учебные действия.

Ответ: 2,4,3,5,1

**5. Дополните суждение.**

Под \_\_\_\_\_ понимают учебно-познавательную деятельность обучающихся, направленную на сознательное и прочное овладение различными формами знаний, способами выполнения действий и превращение их в личное достояние каждого обучающегося.

Ответ: (**усвоением**)

**Вариант 7**

1. Дайте классификацию методов обучения по источникам знания, что является источником знания в каждом конкретном случае?

2. Перечислите общие требования к педагогическим тестам

**3. Установите соответствие: уровни и продукты педагогического проектирования**

- |                    |                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. концептуальный  | А. концепция, модель, проект результата                                                                                                                                           |
| 2. содержательный  | Б. положение (о научном или образовательном учреждении), программы (образовательные, исследовательские, развития), Государственные стандарты                                      |
| 3. технологический | В. должностные инструкции, организационные схемы управления, учебные планы, технологии, методики                                                                                  |
| 4. процессуальный  | Г. алгоритмы действий, дидактические средства, программные продукты, графики учебного процесса, методические рекомендации, разработки учебных тем, сценарии проведения праздников |

Ответ: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г

**4. Установить последовательность методов обучения в логике возрастания степени самостоятельности обучающихся:**

1. Репродуктивный метод
2. Информационно-рецептивный метод
3. Частично-поисковый метод
4. Метод проблемного изложения
5. Исследовательский метод.

Ответ: 2,1,4,3,5

5. *Дополните суждение.*

Трудовой процесс – это часть \_\_\_\_\_ процесса, представляющая собой совокупность \_\_\_\_\_, осуществляемых рабочим для создания материальных ценностей.

Ответ: (производственного, трудовых операций, )

Вариант 8

1. Одним из элементов подготовки педагога к занятию является выбор методов. Как реализуется эта задача на практике?

2. Применительно к общетехническим и специальным предметам перечислите возможные структурные элементы занятия.

**3. Установите соответствие: уровни и продукты педагогического проектирования**

- |                    |                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. концептуальный  | А. концепция, модель, проект результата                                                                                                                                           |
| 2. содержательный  | Б. положение (о научном или образовательном учреждении), программы (образовательные, исследовательские, развития), Государственные стандарты                                      |
| 3. технологический | В. должностные инструкции, организационные схемы управления, учебные планы, технологии, методики                                                                                  |
| 4. процессуальный  | Г. алгоритмы действий, дидактические средства, программные продукты, графики учебного процесса, методические рекомендации, разработки учебных тем, сценарии проведения праздников |

Ответ: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г



**4. Установить последовательность методов обучения в логике возрастания степени самостоятельности обучающихся:**

1. Репродуктивный метод
2. Информационно-рецептивный метод
3. Частично-поисковый метод
4. Метод проблемного изложения
5. Исследовательский метод.

Ответ: 2,1,4,3,5

**5. Дополните суждение.**

**По количеству обучающихся и по особенностям взаимодействия преподавателя и обучающихся выделяются формы организации обучения: индивидуальная, групповая и ...**

Ответ: фронтальная

**Вариант 9**

1. Какие типы занятий Вы знаете и что определяет тип занятия?

2. Когда составляется график чередования звеньев по рабочим местам и какую работу звеньев он планирует?

**3. Установить последовательность компонентов структуры учебной деятельности в логике ее формирования:**

1. Действия контроля и оценки
2. Познавательная потребность
3. Учебная задача
4. Учебно-познавательный мотив
5. Учебные действия.

Ответ: 2,4,3,5,1

**4. Установить последовательность стадий инновационного процесса:**

1. Выявление потребности в изменениях субъектов образовательного процесса
2. Выявление необходимости изменений на участках образовательного процесса
3. Разработка способов решения проблем (проектирование новшества)
4. Перевод новшества в режим постоянного использования
5. Внедрение и распространение новшества.

Ответ: 2,1,3,5,4

**5. Дополните суждение.**

**Воспитывающее и обучающее воздействие преподавателя на обучающегося, направленное на его личностное, интеллектуальное и деятельностное развитие, называется...**

Ответ: педагогической деятельностью

**Вариант 10**

1. Раскройте понятие структуры занятия.

2. Какие требования должен учитывать преподаватель при разработке плана занятия на каждый цикл ЛПЗ? Приведите примерную форму и структуру плана занятия на каждый цикл ЛПЗ.

**3. Установить последовательность стадий инновационного процесса:**

1. Выявление потребности в изменениях субъектов образовательного процесса
2. Выявление необходимости изменений на участках образовательного процесса
3. Разработка способов решения проблем (проектирование новшества)
4. Перевод новшества в режим постоянного использования
5. Внедрение и распространение новшества.

Ответ: 2,1,3,5,4

**4. Установите правильную последовательность.**

Этапы формирования профессиональных умений:

- а). формирование мастерства.
- б). недостаточно умелая деятельность.
- в). формирование отдельных общих умений.
- г). формирование первоначальных умений.
- д). формирование обобщенного умения.

Ответ: г,б,в,д,а

**5. Дополните суждение.**

**Для урока изучения нового учебного материала характерны такие этапы, как...**

Ответ: восприятие и осознание нового материала; проверка ранее усвоенных знаний

#### Вариант 11

1. Применительно к общетехническим и специальным предметам перечислите возможные структурные элементы занятия.

2. Какие виды контроля присущи для профтехучилищ и техникумов? Перечислите способы контроля знаний по техническим и специальным предметам. В чем достоинство и недостаток устного опроса?

3. **Установите правильную последовательность.**

Этапы формирования профессиональных умений:

- а). формирование мастерства.
- б). недостаточно умелая деятельность.
- в). формирование отдельных общих умений.
- г). формирование первоначальных умений.
- д). формирование обобщенного умения.

Ответ: г,б,в,д,а

4. **Установите правильную последовательность.**

Этапы разработки программы производственного обучения:

- 1. Построение системы производственного обучения.
- 2. Анализ содержания профессиональной деятельности рабочего.
- 3. Анализ квалификационной характеристики.
- 4. Анализ тарифно-квалификационной характеристики.
- 5. Выделение наиболее характерных единиц труда рабочего.
- 6. Выбор учебной единицы системы ПО.

Ответ: 4,3,2,5,1,6.

5. **Дополните суждение.**

**Целями обучения являются...**

Ответ: развитие обучаемых; усвоение знаний, умений, навыков; формирование мировоззрения.

#### Вариант 12

1. Какие требования предъявляются к плану занятия и его оформлению.

2. Какие требования предъявляют к обучающимся перед проведением ЛПЗ и методики проведения организационной части занятия?

3. **Установите правильную последовательность.**

Этапы разработки программы производственного обучения:

- 1. Построение системы производственного обучения.
- 2. Анализ содержания профессиональной деятельности рабочего.
- 3. Анализ квалификационной характеристики.
- 4. Анализ тарифно-квалификационной характеристики.
- 5. Выделение наиболее характерных единиц труда рабочего.
- 6. Выбор учебной единицы системы ПО.

Ответ: 4,3,2,5,1,6.

4. **Установите правильную последовательность.**

Действия мастера производственного обучения при показе трудовых приемов:

1. Проверка усвоения трудовых приемов.
2. Расчлененный показ отдельных сложных движений и действий.
3. Показ в рабочем темпе.
4. Показ в замедленном темпе с остановками после каждого приема.

Ответ: 3,4,2,1.

*5. Дополните суждение.*

**Главным структурным элементом системы образования являются...**

Ответ: образовательные учреждения

Вариант 13

1. Независимо от выбранной формы записей какие вопросы необходимо отразить в плане занятия?
2. Требования к освещенности учебного кабинета. Окраска стен и учебных пособий.

**3. Установите правильную последовательность.**

Действия мастера производственного обучения при показе трудовых приемов:

1. Проверка усвоения трудовых приемов.
2. Расчлененный показ отдельных сложных движений и действий.
3. Показ в рабочем темпе.
4. Показ в замедленном темпе с остановками после каждого приема.

Ответ: 3,4,2,1.

**4. Установите правильную последовательность.**

Этапы разработки опорного конспекта:

1. Кодирование учебной информации.
2. Определение логических связей.
3. Структурно-логический анализ учебного материала.
4. Выделение основных понятий учебного материала.
5. Цветовое кодирование.
6. Оформление опорного конспекта.

Ответ: 3,4,2,1,5,6.

*5. Дополните суждение.*

**Федеральный государственный образовательный стандарт в условиях современной системы образования по Закону Российской Федерации «Об образовании»...**

Ответ: является основой объективной оценки уровня образования и квалификации выпускников независимо от формы получения образования

Вариант 14

1. Какие основные виды репетиционной подготовки рекомендуется ввести в практику подготовки преподавателя к занятию?
2. Воздушно-тепловой режим учебного кабинета. Планировка кабинета и размещение оборудования.

**3. Установите правильную последовательность.**

Действия мастера производственного обучения при показе трудовых приемов:

1. Проверка усвоения трудовых приемов.
2. Расчлененный показ отдельных сложных движений и действий.
3. Показ в рабочем темпе.
4. Показ в замедленном темпе с остановками после каждого приема.

Ответ: 3,4,2,1.

**4. Установите правильную последовательность.**

Этапы разработки опорного конспекта:

1. Кодирование учебной информации.
2. Определение логических связей.

3. Структурно-логический анализ учебного материала.
4. Выделение основных понятий учебного материала.
5. Цветовое кодирование.
6. Оформление опорного конспекта.

Ответ: 3,4,2,1,5,6.

5. Дополните суждение.

**Учебная программа содержит...**

Ответ: тематическое содержание изучаемого материала;

Вариант 15

1. Структуризация содержания учебной информации по уровням усвоения и ступеням абстракции.

2. Организация производственного обучения. Особенности производственного обучения в ПУ с.-х. профиля.

**3. Установите соответствие.**

| Группы методов производственного обучения             | Методы производственного обучения                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| а). Словесные.<br>б). Наглядные.<br>в). Практические. | 1. Беседа.<br>2. Упражнение.<br>3. Показ.<br>4. Самостоятельная работа.<br>5. Рассказ.<br>6. Дидактические игры.<br>7. Работа с технической документацией.<br>8. Решение задач.<br>9. Письменное инструктирование. |

Ответ: а)1,5; б)3,9; в) 2,4,6,7,8.

**4. Установите соответствие: виды обучения – по единице управления и целям обучения**

1. традиционное

А. педпроцесс рассматривается как взаимосвязь двух автономных видов деятельности: обучающей преподавателя и учебно-познавательной деятельности обучающегося, обучающиеся – исполнитель планов преподавателя.

Б. целостная развивающая образовательная ситуация во взаимосвязи всех участников педпроцесса, обучающийся общается и сотрудничает с преподавателем.

2. инновационное

В. развитие личности и многообразных форм мышления каждого обучающегося в процессе усвоения знаний.

Г. усвоение предметно-дисциплинарных знаний.

Ответ: 1-А, Г, 2-Б, В

5. Дополните суждение.

**Главным структурным элементом системы образования являются...**

Ответ: образовательные учреждения

Вариант 16

1. Назовите возможные способы первичного закрепления материала. Когда проводится последующее закрепление материала?

2. В чем суть изучения и закрепления учебного материала на основе применения опорных сигналов?

3. **Установите соответствие.**

| Этапы занятия                                               | Действия мастера производственного обучения                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| а). Вводный инструктаж                                      | 1. Оценка качества выполненных обучающимися работ.<br>2. Разбор чертежей и демонстрация образцов работ.<br>3. Целевые обходы.                                                                                      |
| б). Текущий инструктаж и самостоятельная работа обучающихся | 4. Индивидуальное инструктирование.<br>5. Эвристическая беседа по актуализации знаний и умений.<br>6. Объяснение нового материала.<br>7. Показ новых приемов работы.<br>8. Анализ и подведение результатов работы. |
| в). Заключительный инструктаж.                              | 9. Выдача заданий.<br>10. Организация работы обучающихся по инструкционно-технологической документации.<br>11. Разбор инструкционной карты.<br>12. Опрос по проверке усвоения знаний и умений.                     |

Ответ: а) 5, 6, 2, 11, 10, 7, 2; б) 9, 3, 4; в) 8, 1.

4. **Установите правильную последовательность.**

Этапы разработки программы производственного обучения:

1. Построение системы производственного обучения.
2. Анализ содержания профессиональной деятельности рабочего.
3. Анализ квалификационной характеристики.
4. Анализ тарифно-квалификационной характеристики.
5. Выделение наиболее характерных единиц труда рабочего.
6. Выбор учебной единицы системы ПО.

Ответ: 4, 3, 2, 5, 1, 6.

5. **Дополните суждение.**

**К основным типам уроков относятся уроки ...**

Ответ: изучения нового материала, формирования умений и навыков, обобщения и систематизации, контроля знаний и умений, комбинированные;

Вариант 17

1. Этапы учебно-познавательной деятельности (1-й, 2-ой, 3-й уровни усвоения).

2. Из каких структурных элементов может состоять организационная часть занятия?

5. **Поставить в соответствие виды образовательного результата, его характеристику:**

|                              |                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Личностные результаты     | А. освоенный опыт специфической для данной предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе научной картины мира |
| 4. Метапредметные результаты | Б. готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностные установки обучающихся, социальные компетенции, личностные качества                                           |
| 5. Предметные результаты     | В. освоенные универсальные учебные действия, обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметные понятия.                                                                      |

Ответ: а) 1-Б, 2-В, 3-А.

4. **Установить последовательность стадий инновационного процесса:**

1. Выявление потребности в изменениях субъектов образовательного процесса
2. Выявление необходимости изменений на участках образовательного процесса

3. Разработка способов решения проблем (проектирование новшества)
4. Перевод новшества в режим постоянного использования
5. Внедрение и распространение новшества.

Ответ: 2,1,3,5,4

5. Дополните суждение.

**Федеральный государственный образовательный стандарт в условиях современной системы образования по Закону Российской Федерации «Об образовании»...**

Ответ: является основой объективной оценки уровня образования и квалификации выпускников независимо от формы получения образования

Вариант 18

1. Перечислите ступени абстракции учебной информации.
2. Как должно проходить приветствие преподавателя на занятии?

**3. Поставить в соответствие методы обучения, особенность их реализации:**

|                                 |                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Объяснительно-иллюстративный | А. обучающийся выполняет действия по образцу Репродуктивный - преподаватель сообщает информацию, обучающиеся ее воспринимают                                              |
| 6. Репродуктивный               | Б. преподаватель сообщает информацию, обучающиеся ее воспринимают                                                                                                         |
| 5. Проблемное изложение         | В. самостоятельная поисковая деятельность обучающихся (практическая или теоретическая)                                                                                    |
| 6. Исследовательский            | Г. преподаватель ставит перед обучающимися проблему и показывает путь ее решения; обучающиеся следят за логикой решения проблемы, получают образец развертывания познания |

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

4. Установите правильную последовательность.

Этапы формирования профессиональных умений:

- а). формирование мастерства.
- б). недостаточно умелая деятельность.
- в). формирование отдельных общих умений.
- г). формирование первоначальных умений.
- д). формирование обобщенного умения.

Ответ: г,б,в,д,а

5. Дополните суждение.

**По количеству обучающихся и по особенностям взаимодействия преподавателя и обучающихся выделяются формы организации обучения: индивидуальная, групповая и ...**

Ответ: фронтальная

Вариант 19

1. Перечислите общие требования к педагогическим тестам.
2. Как проводится проверка отсутствующих обучающихся на занятии?

**3. Установить последовательность компонентов структуры учебной деятельности в логике ее формирования:**

1. Действия контроля и оценки
2. Познавательная потребность
3. Учебная задача
4. Учебно-познавательный мотив
5. Учебные действия.

Ответ: 2,4,3,5,1

4. Установите правильную последовательность.

Этапы разработки опорного конспекта:

1. Кодирование учебной информации.
2. Определение логических связей.
3. Структурно-логический анализ учебного материала.
4. Выделение основных понятий учебного материала.
5. Цветовое кодирование.
6. Оформление опорного конспекта.

Ответ: 3,4,2,1,5,6.

5. *Дополните суждение.*

По цели организации занятий можно выделить четыре типа занятий (уроков):

1. *Первый тип* - \_\_\_\_\_
2. *Второй тип* - \_\_\_\_\_
3. *Третий тип* - \_\_\_\_\_
4. *Четвертый тип* - \_\_\_\_\_

Ответ: (*Первый тип* – изложение нового материала

*Второй тип* – закрепление и совершенствование знаний и умений

*Третий тип* - комбинированный

*Четвертый тип* – контроль и коррекция)

Вариант 20

1. Как проводится проверка внешнего состояния помещения и готовности обучающихся к занятию?

2. Какие требования предъявляются к составлению инструкционной карты к рабочему месту на ЛПЗ и какова его форма?

**3. Установите соответствие: виды обучения – по единице управления и целям обучения**

1. традиционное

А. педпроцесс рассматривается как взаимосвязь двух автономных видов деятельности: обучающей преподавателя и учебно-познавательной деятельности обучающегося, обучающиеся – исполнитель планов преподавателя.

Б. целостная развивающая образовательная ситуация во взаимосвязи всех участников педпроцесса, обучающийся общается и сотрудничает с преподавателем.

2. инновационное

В. развитие личности и многообразных форм мышления каждого обучающегося в процессе усвоения знаний.

Г. усвоение предметно-дисциплинарных знаний.

Ответ: 1-А, Г, 2-Б, В

**4. Установите правильную последовательность.**

Действия мастера производственного обучения при показе трудовых приемов:

1. Проверка усвоения трудовых приемов.
2. Расчлененный показ отдельных сложных движений и действий.
3. Показ в рабочем темпе.
4. Показ в замедленном темпе с остановками после каждого приема.

Ответ: 3,4,2,1.

5. *Дополните суждение.*

Под \_\_\_\_\_ понимают учебно-познавательную деятельность обучающихся, направленную на сознательное и прочное овладение различными формами знаний, способами выполнения действий и превращение их в личное достояние каждого обучающегося.

Ответ: (усвоением)

### Вариант 21

1. Когда составляется график чередования звеньев по рабочим местам и какую работу звеньев он планирует?

2. Применительно к общетехническим и специальным предметам перечислите возможные структурные элементы занятия.

3. **Установите соответствие: уровни и продукты педагогического проектирования**

1. концептуальный

А. концепция, модель, проект результата

2. содержательный

Б. положение (о научном или образовательном учреждении), программы (образовательные, исследовательские, развития), Государственные стандарты

3. технологический

В. должностные инструкции, организационные схемы управления, учебные планы, технологии, методики

4. процессуальный

Г. алгоритмы действий, дидактические средства, программные продукты, графики учебного процесса, методические рекомендации, разработки учебных тем, сценарии проведения праздников

Ответ: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г

4. *Установите правильную последовательность.*

Этапы разработки программы производственного обучения:

1. Построение системы производственного обучения.
2. Анализ содержания профессиональной деятельности рабочего.
3. Анализ квалификационной характеристики.
4. Анализ тарифно-квалификационной характеристики.
5. Выделение наиболее характерных единиц труда рабочего.
6. Выбор учебной единицы системы ПО.

Ответ: 4,3,2,5,1,6.

5. *Дополните суждение.*

\_\_\_\_\_ - это система профессиональных знаний, умений и навыков, владение которыми обеспечивает квалифицированному рабочему возможность успешно выполнять трудовую деятельность, характерную для профессии и соответствующего уровня квалификации.

Ответ: (Содержание производственного обучения)

### Вариант 22

1. Какие требования должен учитывать преподаватель при разработке плана занятия на каждый цикл ЛПЗ? Приведите примерную форму и структуру плана занятия на каждый цикл ЛПЗ.

2. Организация производственного обучения. Особенности производственного обучения в ПУ с.-х. профиля.



**3. Установить последовательность методов обучения в логике возрастания степени самостоятельности обучающихся:**

1. Репродуктивный метод
2. Информационно-рецептивный метод
3. Частично-поисковый метод
4. Метод проблемного изложения
5. Исследовательский метод.

Ответ: 2,1,4,3,5

**4. Установить последовательность компонентов структуры учебной деятельности в логике ее формирования:**

1. Действия контроля и оценки
2. Познавательная потребность
3. Учебная задача
4. Учебно-познавательный мотив
5. Учебные действия.

Ответ: 2,4,3,5,1

**5. Дополните суждение.**

\_\_\_\_\_ - это организационная форма процесса практического (производственного) обучения, при которой мастер производственного обучения в течение точно установленного времени в специальной образовательной среде руководит учебно-производственной деятельностью группы обучающихся, используя средства и методы, благоприятные для овладения учащимися основами профессионального мастерства и развития у них профессионально важных качеств.

Ответ: **(Занятие производственного обучения)**

**Вариант 23**

1. Какие виды контроля присущи для профтехучилищ и техникумов? Перечислите способы контроля знаний по техническим и специальным предметам. В чем достоинство и недостаток устного опроса?

2. Какие требования предъявляют к обучающимся перед проведением ЛПЗ и методики проведения организационной части занятия?

**3. Установите соответствие: уровни и продукты педагогического проектирования**

- |                    |                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. концептуальный  | А. концепция, модель, проект результата                                                                                                                                           |
| 2. содержательный  | Б. положение (о научном или образовательном учреждении), программы (образовательные, исследовательские, развития), Государственные стандарты                                      |
| 3. технологический | В. должностные инструкции, организационные схемы управления, учебные планы, технологии, методики                                                                                  |
| 4. процессуальный  | Г. алгоритмы действий, дидактические средства, программные продукты, графики учебного процесса, методические рекомендации, разработки учебных тем, сценарии проведения праздников |

Ответ: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г

**4. Установить последовательность компонентов структуры учебной деятельности в логике ее формирования:**

1. Действия контроля и оценки
2. Познавательная потребность
3. Учебная задача

4. Учебно-познавательный мотив

5. Учебные действия.

Ответ: 2,4,3,5,1

5. Дополните суждение.

\_\_\_\_\_ называют повторное многократное выполнение действий, организованное определенным образом с целью формирования и развития навыков и умений.

Ответ: (**Упражнением**)

Вариант 24

1. Какие требования предъявляют к обучающимся перед проведением ЛПЗ и методики проведения организационной части занятия?

2. Чем вызвана необходимость разработки перспективно-тематического плана? Назовите документы, служащие основой для разработки перспективно-тематического плана?

3. Установите соответствие.

| Этапы занятия                                               | Действия мастера производственного обучения                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| а). Вводный инструктаж                                      | 1. Оценка качества выполненных обучающимися работ.<br>2. Разбор чертежей и демонстрация образцов работ.<br>3. Целевые обходы.                                                                                      |
| б). Текущий инструктаж и самостоятельная работа обучающихся | 4. Индивидуальное инструктирование.<br>5. Эвристическая беседа по актуализации знаний и умений.<br>6. Объяснение нового материала.<br>7. Показ новых приемов работы.<br>8. Анализ и подведение результатов работы. |
| в). Заключительный инструктаж.                              | 9. Выдача заданий.<br>10. Организация работы обучающихся по инструкционно-технологической документации.<br>11. Разбор инструкционной карты.<br>12. Опрос по проверке усвоения знаний и умений.                     |

Ответ: а)5,6,2,11,10,7,2; б)9,3,4; в)8,1.

4. Установить последовательность стадий инновационного процесса:

1. Выявление потребности в изменениях субъектов образовательного процесса
2. Выявление необходимости изменений на участках образовательного процесса
3. Разработка способов решения проблем (проектирование новшества)
4. Перевод новшества в режим постоянного использования
5. Внедрение и распространение новшества.

Ответ: 2,1,3,5,4

5. Дополните суждение.

**По количеству обучающихся и по особенностям взаимодействия преподавателя и обучающихся выделяются формы организации обучения: индивидуальная, групповая и ...**

Ответ: фронтальная

Вариант 25

1. Перечислите составляющие элементы подготовки педагога к занятию? Назовите, в чем состоит сущность отбора материала к занятию? Какие цели преследует при этом педагог?

2. Требования к освещенности учебного кабинета. Окраска стен и учебных пособий. Воздушно-тепловой режим учебного кабинета. Планировка кабинета и размещение оборудования.

3. Поставить в соответствие методы обучения, особенность их реализации:

|                                 |                                                                                                                                 |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. Объяснительно-иллюстративный | А. обучающийся выполняет действия по образцу<br>Репродуктивный - преподаватель сообщает информацию, обучающиеся ее воспринимают |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                         |                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. Репродуктивный       | Б. преподаватель сообщает информацию, обучающиеся ее воспринимают                                                                                                         |
| 6. Проблемное изложение | В. самостоятельная поисковая деятельность обучающихся (практическая или теоретическая)                                                                                    |
| 7. Исследовательский    | Г. преподаватель ставит перед обучающимися проблему и показывает путь ее решения; обучающиеся следят за логикой решения проблемы, получают образец развертывания познания |

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

4. Установите правильную последовательность.

Этапы формирования профессиональных умений:

- а). формирование мастерства.
- б). недостаточно умелая деятельность.
- в). формирование отдельных общих умений.
- г). формирование первоначальных умений.
- д). формирование обобщенного умения.

Ответ: г,б,в,д,а

5. Дополните суждение.

**К основным типам уроков относятся уроки ...**

Ответ: изучения нового материала, формирования умений и навыков, обобщения и систематизации, контроля знаний и умений, комбинированные;

### Вариант 26

1. Что Вы знаете о форме перспективно-тематического плана? Какие вопросы должны быть раскрыты?

2. Какие виды контроля присущи для профтехучилищ и техникумов? Перечислите способы контроля знаний по техническим и специальным предметам. В чем достоинство и недостаток устного опроса?

**3. Установить последовательность компонентов структуры учебной деятельности в логике ее формирования:**

1. Действия контроля и оценки
2. Познавательная потребность
3. Учебная задача
4. Учебно-познавательный мотив
5. Учебные действия.

Ответ: 2,4,3,5,1

4. Установите правильную последовательность.

Этапы разработки программы производственного обучения:

1. Построение системы производственного обучения.
2. Анализ содержания профессиональной деятельности рабочего.
3. Анализ квалификационной характеристики.
4. Анализ тарифно-квалификационной характеристики.
5. Выделение наиболее характерных единиц труда рабочего.
6. Выбор учебной единицы системы ПО.

Ответ: 4,3,2,5,1,6.

5. Дополните суждение.

Трудовой процесс – это часть \_\_\_\_\_ процесса, представляющая собой совокупность \_\_\_\_\_, осуществляемых рабочим для создания материальных ценностей.

Ответ: (производственного, трудовых операций, )

### Вариант 27

1. Что является основной структурной единицей перспективно- тематического плана и почему?

2. Какие виды контроля присущи для профтехучилищ и техникумов? Перечислите способы контроля знаний по техническим и специальным предметам. В чем достоинство и недостаток устного опроса?

**3. Установить последовательность компонентов структуры учебной деятельности в логике ее формирования:**

1. Действия контроля и оценки
2. Познавательная потребность
3. Учебная задача
4. Учебно-познавательный мотив
5. Учебные действия.

Ответ: 2,4,3,5,1

**4. Установите правильную последовательность.**

Действия мастера производственного обучения при показе трудовых приемов:

1. Проверка усвоения трудовых приемов.
2. Расчлененный показ отдельных сложных движений и действий.
3. Показ в рабочем темпе.
4. Показ в замедленном темпе с остановками после каждого приема.

Ответ: 3,4,2,1.

5. Дополните суждение.

**Учебная программа содержит...**

Ответ: тематическое содержание изучаемого материала;

Вариант 28

1. В чем суть изучения и закрепления учебного материала на основе применения опорных сигналов?

2. Какие типы занятий Вы знаете и что определяет тип занятия? Раскройте понятие структуры занятия.

**3. Установите соответствие: виды обучения – по единице управления и целям обучения**

1. традиционное

А. педпроцесс рассматривается как взаимосвязь двух автономных видов деятельности: обучающей преподавателя и учебно-познавательной деятельности обучающегося, обучающиеся – исполнитель планов преподавателя.

Б. целостная развивающая образовательная ситуация во взаимосвязи всех участников педпроцесса, обучающийся общается и сотрудничает с преподавателем.

2. инновационное

В. развитие личности и многообразных форм мышления каждого обучающегося в процессе усвоения знаний.

Г. усвоение предметно-дисциплинарных знаний.

Ответ: 1-А, Г, 2-Б, В

**4. Установите правильную последовательность.**

Этапы разработки опорного конспекта:

1. Кодирование учебной информации.
2. Определение логических связей.
3. Структурно-логический анализ учебного материала.
4. Выделение основных понятий учебного материала.

5. Цветовое кодирование.

6. Оформление опорного конспекта.

Ответ: 3,4,2,1,5,6.

5. Дополните суждение.

Для урока изучения нового учебного материала характерны такие этапы, как...

Ответ: восприятие и осознание нового материала; проверка ранее усвоенных знаний

### Вариант 29

1. Из каких структурных элементов может состоять организационная часть занятия? Как должно проходить приветствие преподавателя на занятии?

2. Когда составляется график чередования звеньев по рабочим местам и какую работу звеньев он планирует?

3. Установите соответствие.

| Группы методов производственного обучения             | Методы производственного обучения                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| а). Словесные.<br>б). Наглядные.<br>в). Практические. | 1. Беседа.<br>2. Упражнение.<br>3. Показ.<br>4. Самостоятельная работа.<br>5. Рассказ.<br>6. Дидактические игры.<br>7. Работа с технической документацией.<br>8. Решение задач.<br>9. Письменное инструктирование. |

Ответ: а) 1,5; б) 3,9; в) 2,4,6,7,8.

4. Установить последовательность стадий инновационного процесса:

1. Выявление потребности в изменениях субъектов образовательного процесса
2. Выявление необходимости изменений на участках образовательного процесса
3. Разработка способов решения проблем (проектирование новшества)
4. Перевод новшества в режим постоянного использования
5. Внедрение и распространение новшества.

Ответ: 2,1,3,5,4

5. Дополните суждение.

Целями обучения являются...

Ответ: развитие обучаемых; усвоение знаний, умений, навыков; формирование мировоззрения.

### Вариант 30

1. Какие требования предъявляются к составлению инструкционной карты к рабочему месту на ЛПЗ и какова его форма?

2. Какие требования должен учитывать преподаватель при разработке плана занятия на каждый цикл ЛПЗ? Приведите примерную форму и структуру плана занятия на каждый цикл ЛПЗ.

3. Установите соответствие.

| Этапы занятия                                               | Действия мастера производственного обучения                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| а). Вводный инструктаж                                      | 1. Оценка качества выполненных обучающимися работ.<br>2. Разбор чертежей и демонстрация образцов работ.<br>3. Целевые обходы.                                                                                      |
| б). Текущий инструктаж и самостоятельная работа обучающихся | 4. Индивидуальное инструктирование.<br>5. Эвристическая беседа по актуализации знаний и умений.<br>6. Объяснение нового материала.<br>7. Показ новых приемов работы.<br>8. Анализ и подведение результатов работы. |
| в). Заключительный инструктаж.                              | 9. Выдача заданий.<br>10. Организация работы обучающихся по инструкционно-технологической документации.<br>11. Разбор инструкционной карты.<br>12. Опрос по проверке усвоения знаний и умений.                     |

Ответ: а)5,6,2,11,10,7,2; б)9,3,4; в)8,1.

**5. Поставить в соответствие виды образовательного результата, его характеристику:**

|                              |                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. Личностные результаты     | А. освоенный опыт специфической для данной предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе научной картины мира |
| 5. Метапредметные результаты | Б. готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностные установки обучающихся, социальные компетенции, личностные качества                                           |
| 6. Предметные результаты     | В. освоенные универсальные учебные действия, обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметные понятия.                                                                      |

Ответ: а) 1-Б, 2-В, 3-А.

5.Дополните суждение.

**Федеральный государственный образовательный стандарт в условиях современной системы образования по Закону Российской Федерации «Об образовании»...**

Ответ: является основой объективной оценки уровня образования и квалификации выпускников независимо от формы получения образования

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 20-30 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.

Контрольная работа выполняется на листах формата А-4. (Образец титульного листа - приложение №1)

Рекомендуемая структура:

- 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 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.

Основной текст работы при наборе на компьютере: печатается в текстовом редакторе Word стандартным шрифтом Times New Roman или Courier New, размер шрифта 14, межстрочный интервал - одинарный. Цвет шрифта - авто (черный цвет).

Текст подстрочных ссылок в контрольной работе печатается в текстовом редакторе Word стандартным шрифтом Times New Roman или Courier New, размер шрифта 10, межстрочный интервал - минимум.

Все линии, цифры, буквы и знаки контрольной работы должны быть черными по цвету. Готовый текстовый вариант предоставляется в прошитом виде.

Объём контрольной работы - от 20 - 25 страниц текста. Контрольная работа должна быть аккуратно оформлена, иметь поля для замечаний, перечень использованной литературы. В тексте работы недопустимо применение сокращений и аббревиатур, которые не являются общепринятыми. В конце работы должны быть проставлены: дата выполнения и подпись автора.

После выполнения контрольной работы она проходит рецензирование. Его результат представляется в виде одной из двух оценок: “допущен к собеседованию” или “ не допущен к собеседованию”. Во втором случае после исправления работа присылается на повторное рецензирование. Результат собеседования оформляется в виде одной из двух оценок: “зачёт” или “незачёт”. В виде исключения допускаются повторные собеседования. Контрольные работы с оценкой “зачёт” предъявляются преподавателю при прохождении теоретического зачёта.

Контрольная работы должна быть выполнена и зачтена не менее чем за две недели до начала сессии. В противном случае студент не допускается к занятиям.

## **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 передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик | 1-32                                                | 1-14  | 1-9     |

### Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Чем вызвана необходимость разработки перспективно-тематического плана?
2. Назовите документы, служащие основой для разработки перспективно-тематического плана?
3. Что Вы знаете о форме перспективно-тематического плана? Какие вопросы должны быть раскрыты?
4. Что является основной структурной единицей перспективно- тематического плана и почему?
5. Перечислите составляющие элементы подготовки педагога к занятию?
6. Назовите, в чем состоит сущность отбора материала к занятию? Какие цели преследует при этом педагог?
7. Дайте классификацию методов обучения по источникам знания, что является источником знания в каждом конкретном случае?
8. Одним из элементов подготовки педагога к занятию является выбор методов. Как реализуется эта задача на практике?
9. Какие типы занятий Вы знаете и что определяет тип занятия?
10. Раскройте понятие структуры занятия.
11. Применительно к общетехническим и специальным предметам перечислите возможные структурные элементы занятия.
12. Какие требования предъявляются к плану занятия и его оформлению.
13. Независимо от выбранной формы записей какие вопросы необходимо отразить в плане занятия?
14. Какие основные виды репетиционной подготовки рекомендуется ввести в практику подготовки преподавателя к занятию?
15. Структуризация содержания учебной информации по уровням усвоения и ступеням абстракции.
16. Назовите возможные способы первичного закрепления материала. Когда проводится последующее закрепление материала?
17. Этапы учебно-познавательной деятельности (1-й, 2-ой, 3-й уровни усвоения).
18. Перечислите ступени абстракции учебной информации.
19. Перечислите общие требования к педагогическим тестам.
20. Какие требования предъявляются к составлению инструкционной карты к рабочему месту на ЛПЗ и какова его форма?
21. Когда составляется график чередования звеньев по рабочим местам и какую работу звеньев он планирует?
22. Какие требования должен учитывать преподаватель при разработке плана занятия на каждый цикл ЛПЗ? Приведите примерную форму и структуру плана занятия на каждый цикл ЛПЗ.
23. Какие виды контроля присущи для профтехучилищ и техникумов? Перечислите способы контроля знаний по техническим и специальным предметам. В чем достоинство и недостаток устного опроса?
24. Какие требования предъявляют к обучающимся перед проведением ЛПЗ и методики проведения организационной части занятия?
25. Требования к освещенности учебного кабинета. Окраска стен и учебных пособий.
26. Воздушно-тепловой режим учебного кабинета. Планировка кабинета и размещение оборудования.
27. Организация производственного обучения. Особенности производственного обучения в ПУ с.- х. профиля.
28. В чем суть изучения и закрепления учебного материала на основе применения опорных сигналов?
29. Из каких структурных элементов может состоять организационная часть занятия?
30. Как должно проходить приветствие преподавателя на занятии?
31. Как проводится проверка отсутствующих обучающихся на занятии?
32. Как проводится проверка внешнего состояния помещения и готовности обучающихся к занятию?

### Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ



### 1. Установите соответствие.

| Группы методов производственного обучения             | Методы производственного обучения                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| а). Словесные.<br>б). Наглядные.<br>в). Практические. | 1. Беседа.<br>2. Упражнение.<br>3. Показ.<br>4. Самостоятельная работа.<br>5. Рассказ.<br>6. Дидактические игры.<br>7. Работа с технической документацией.<br>8. Решение задач.<br>9. Письменное инструктирование. |

Ответ: а)1,5; б)3,9; в) 2,4,6,7,8.

### 2. Установите соответствие.

| Этапы занятия                                                                                                                   | Действия мастера производственного обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| а). Вводный инструктаж<br><br>б). Текущий инструктаж и самостоятельная работа обучающихся<br><br>в). Заключительный инструктаж. | 1. Оценка качества выполненных обучающимися работ.<br>2. Разбор чертежей и демонстрация образцов работ.<br>3. Целевые обходы.<br>4. Индивидуальное инструктирование.<br>5. Эвристическая беседа по актуализации знаний и умений.<br>6. Объяснение нового материала.<br>7. Показ новых приемов работы.<br>8. Анализ и подведение результатов работы.<br>9. Выдача заданий.<br>10. Организация работы обучающихся по инструкционно-технологической документации.<br>11. Разбор инструкционной карты.<br>12. Опрос по проверке усвоения знаний и умений. |

Ответ: а)5,6,2,11,10,7,2; б)9,3,4; в)8,1.

### 3. Поставить в соответствие виды образовательного результата, его характеристику:

|                              |                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Личностные результаты     | А. освоенный опыт специфической для данной предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе научной картины мира |
| 1. Метапредметные результаты | Б. готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностные установки обучающихся, социальные компетенции, личностные качества                                           |
| 2. Предметные результаты     | В. освоенные универсальные учебные действия, обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметные понятия.                                                                      |

Ответ: а) 1-Б, 2-В, 3-А.

### 4. Поставить в соответствие методы обучения, особенность их реализации:

|                                 |                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Объяснительно-иллюстративный | А. обучающийся выполняет действия по образцу                                                                                                                              |
| 1. Репродуктивный               | Б. преподаватель сообщает информацию, обучающиеся ее воспринимают                                                                                                         |
| 2. Проблемное изложение         | В. самостоятельная поисковая деятельность обучающихся (практическая или теоретическая)                                                                                    |
| 3. Исследовательский            | Г. преподаватель ставит перед обучающимися проблему и показывает путь ее решения; обучающиеся следят за логикой решения проблемы, получают образец развертывания познания |

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

**5. Установить последовательность компонентов структуры учебной деятельности в логике ее формирования:**

1. Действия контроля и оценки
2. Познавательная потребность
3. Учебная задача
4. Учебно-познавательный мотив
5. Учебные действия.

Ответ: 2,4,3,5,1

**6. Установите соответствие: виды обучения – по единице управления и целям обучения**

1. традиционное

А. педпроцесс рассматривается как взаимосвязь двух автономных видов деятельности: обучающей преподавателя и учебно-познавательной деятельности обучающегося, обучающиеся – исполнитель планов преподавателя.

Б. целостная развивающая образовательная ситуация во взаимосвязи всех участников педпроцесса, обучающийся общается и сотрудничает с преподавателем.

2. инновационное

В. развитие личности и многообразных форм мышления каждого обучающегося в процессе усвоения знаний.

Г. усвоение предметно-дисциплинарных знаний.

Ответ: 1-А, Г, 2-Б, В

**7. Установите соответствие: уровни и продукты педагогического проектирования**

1. концептуальный

А. концепция, модель, проект результата

2. содержательный

Б. положение (о научном или образовательном учреждении), программы (образовательные, исследовательские, развития), Государственные стандарты

3. технологический

В. должностные инструкции, организационные схемы управления, учебные планы, технологии, методики

4. процессуальный

Г. алгоритмы действий, дидактические средства, программные продукты, графики учебного процесса, методические рекомендации, разработки учебных тем, сценарии проведения праздников

Ответ: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г

**8. Установить последовательность методов обучения в логике возрастания степени самостоятельности обучающихся:**

1. Репродуктивный метод
2. Информационно-рецептивный метод
3. Частично-поисковый метод

4. Метод проблемного изложения

5. Исследовательский метод.

Ответ: 2,1,4,3,5

**9. Установить последовательность компонентов структуры учебной деятельности в логике ее формирования:**

1. Действия контроля и оценки

2. Познавательная потребность

3. Учебная задача

4. Учебно-познавательный мотив

5. Учебные действия.

Ответ: 2,4,3,5,1

**10. Установить последовательность стадий инновационного процесса:**

1. Выявление потребности в изменениях субъектов образовательного процесса

2. Выявление необходимости изменений на участках образовательного процесса

3. Разработка способов решения проблем (проектирование новшества)

4. Перевод новшества в режим постоянного использования

5. Внедрение и распространение новшества.

Ответ: 2,1,3,5,4

**11. Установите правильную последовательность.**

Этапы формирования профессиональных умений:

1). формирование мастерства.

2). недостаточно умелая деятельность.

3). формирование отдельных общих умений.

4). формирование первоначальных умений.

5). формирование обобщенного умения.

Ответ: 4,2,3,5,1

**12. Установите правильную последовательность.**

Этапы разработки программы производственного обучения:

1. Построение системы производственного обучения.

2. Анализ содержания профессиональной деятельности рабочего.

3. Анализ квалификационной характеристики.

4. Анализ тарифно-квалификационной характеристики.

5. Выделение наиболее характерных единиц труда рабочего.

6. Выбор учебной единицы системы ПО.

Ответ: 4,3,2,5,1,6.

**13. Установите правильную последовательность.**

Действия мастера производственного обучения при показе трудовых приемов:

1. Проверка усвоения трудовых приемов.

2. Расчлененный показ отдельных сложных движений и действий.

3. Показ в рабочем темпе.

4. Показ в замедленном темпе с остановками после каждого приема.

Ответ: 3,4,2,1.

**14. Установите правильную последовательность.**

Этапы разработки опорного конспекта:

1. Кодирование учебной информации.

2. Определение логических связей.

3. Структурно-логический анализ учебного материала.

4. Выделение основных понятий учебного материала.

5. Цветовое кодирование.

6. Оформление опорного конспекта.

Ответ: 3,4,2,1,5,6.

### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В методике профессионального обучения выделяют несколько ключевых категорий, которые помогают структурировать и понимать разнообразные аспекты образовательного процесса. Эти категории охватывают основные элементы, цели и методы педагогической деятельности. Использование этих категорий позволяет структурировать педагогическую деятельность, делать её более целенаправленной и результативной, обеспечивая комплексный подход к развитию личности обучающегося.

Из перечисленных аспектов педагогики к основным категориям относятся:

- 1) педагогический процесс;
- 2) педагогическое взаимодействие;
- 3) педагогическое общение;
- 4) педагогическая ситуация;
- 5) педагогическая технология.

Ответ: 1235

Обоснование: Основными категориями педагогики высшей школы являются, педагогический процесс, который отражает целостный подход к образовательной деятельности. Педагогическое взаимодействие, обеспечивает коммуникацию и сотрудничество. Педагогическое общение способствует созданию и поддержанию учебной атмосферы. Педагогическая технология включает методы и средства повышения эффективности обучения. Эти категории структурируют педагогическую деятельность, делая её комплексной и ориентированной на развитие личности обучающегося.

2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Методологические принципы педагогики высшей школы — это фундаментальные положения, на которых основывается научное исследование и практика в области высшего образования. Эти принципы помогают структурировать образовательный процесс, обеспечивая его целостность, системность и эффективность. Из перечисленных видов к методологическим принципам относятся:

- 1) принцип гуманизма;
- 2) принцип системности;
- 3) принцип научности;
- 4) принцип воспитания;
- 5) принцип обучения.

Ответ: 123

Обоснование: Эти методологические принципы служат основой для разработки и реализации эффективных образовательных стратегий в высшей школе. Принцип гуманизма, ориентирован на личностное развитие и уважение к индивидуальности каждого студента. Подразумевает создание условий для самореализации и самоактуализации обучающихся. Принцип системности заключается, в рассмотрении образовательной системы как целостной структуры, где все элементы взаимосвязаны. Позволяет учитывать взаимозависимость целей, содержания, методов и форм обучения. Принцип научности обеспечивает опору на современные научные достижения и их интеграцию в образовательный процесс. Способствует формированию у студентов научного мировоззрения и критического мышления.

3. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Активные методы обучения значительно повышают качество образовательного процесса за счет вовлеченности студентов, повышения их мотивации к обучению и развития необходимых для профессиональной деятельности компетенций. Эти методы нацелены на повышение мотивации, развитие критического мышления и формирование практических компетенций у обучающихся. Из перечисленных видов к активным методам относятся:

- 1) лекции;
- 2) мозговой штурм;
- 3) деловые игры;
- 4) метод проектов;
- 5) семинары.

Ответ: 234

Обоснование: Активные методы обучения — это такие подходы к образовательному процессу, которые предполагают активное участие студентов в процессе усвоения знаний и навыков. Они способствуют не только лучшему усвоению учебного материала, но и подготовке студентов к решению реальных задач в профессиональной и социальной жизни. К активным методам обучения относят мозговой штурм, деловые игры, метод проектов.

4. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Педагогический процесс является фундаментом системы образования. Он направлен на формирование всесторонне развитой личности, готовой к жизни в современном обществе и профессиональной деятельности. Педагогический процесс включает в себя несколько ключевых элементов, каждый из которых играет важную роль в обеспечении эффективного обучения и воспитания обучающихся. Из перечисленных понятий к ключевым элементам педагогического процесса относятся:

- 1) средства обучения;
- 2) личное время и досуг обучающихся.;
- 3) содержание образования;
- 4) формы обучения;
- 5) методы обучения.

Ответ: 1345

Обоснование: Педагогический процесс — это систематическая и целенаправленная деятельность педагога (или коллектива педагогов) по обучению, воспитанию и развитию обучающихся. Он включает в себя организацию и управление образовательной деятельностью, направленной на достижение образовательных целей. К ключевым элементам педагогического процесса относят средства обучения, содержание образования, формы обучения, методы обучения.

5. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Формы обучения в высшей школе разнообразны и служат различным образовательным целям, адаптируясь к потребностям студентов и требованиям учебных программ. Каждая форма обучения играет важную роль в образовательном процессе, способствуя всестороннему развитию студентов, сочетанию теоретических знаний и практических навыков, а также подготовке к профессиональной деятельности. Комплексное использование различных форм обучения помогает создавать эффективную и разнообразную учебную среду в высшей школе. Из перечисленных категорий к формам обучения относят:

- 1) экстернат;
- 2) лекционные
- 3) семинарские;
- 4) практические

Ответ: 234

Обоснование: Форма обучения — это способ организации образовательного процесса, который определяет характер взаимодействия между преподавателем и студентами, а также методы передачи знаний, умений и навыков. Формы обучения структурируют учебный процесс, задают его ритм и последовательность, обеспечивая целенаправленное усвоение материала. В высшей школе формы обучения могут быть различными, такими как лекция, семинарское и практическое занятие, каждая из которых выполняет свою специфическую роль в образовательной программе.

6. Прочитайте текст и установите соответствие. Образовательный процесс в педагогике представляет собой комплексную систему мероприятий, направленных на передачу знаний, развитие умений и навыков, а также формирование личностных качеств обучающихся.

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

| Категории |                | Характеристика |                                                                                                                                                                         |
|-----------|----------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | Воспитание     | А              | Осведомленность специалиста об условиях и технологиях решения возникающих профессиональных проблем, а также умение реализовать свои знания в своей области деятельности |
| 2         | Компетентность | Б              | Процесс целенаправленного, систематического формирования личности в целях подготовки её к активному участию в общественной, производственной и культурной жизни         |
| 3         | Навыки         | В              | Процесс самостоятельного приобретения знаний, навыков и умений без непосредственного руководства со стороны преподавателей или учебных заведений.                       |
| 4         | Умения         | Г              | Промежуточный этап в освоении новых способов действия, основанных на знаниях.                                                                                           |
|           |                | Д              | Автоматизированные компоненты сознательной деятельности, которые достигаются в результате многократного повторения и тренировки.                                        |

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

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   |   |   |   |

Ответ: 1Б2А3Д4Г

7. Прочитайте текст и установите соответствие.

Для осуществления воспитательного процесса в высшем образовательном учреждении, преподаватели применяют методы, взаимосвязанной деятельности педагога и воспитуемых, направленные на развитие и формирования сознания, воли, чувств, поведения воспитанников; выработку у них заданных целью воспитания качеств.

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

| Методы |                                                                | Характеристика |                                                                                                    |
|--------|----------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Методы формирования сознания личности                          | А              | Педконсилиум, опросы, анализ результатов деятельности воспитанников, создание контрольных ситуаций |
| 2      | Методы организации жизнедеятельности и поведения воспитанников | Б              | Поручение, упражнение, создание воспитывающих ситуаций                                             |
| 3      | Методы                                                         | В              | Требование, соревнование, поощрение, наказание,                                                    |

|   |                                                       |   |                                                                        |
|---|-------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------|
|   | стимулирования деятельности и поведения воспитанников |   | «взрыв», метод естественных последствий                                |
| 4 | Методы самовоспитания                                 | Г | Рассказ, беседа, лекция, пример, диспут, анализ воспитывающих ситуаций |
|   |                                                       | Д | Рефлексия, самоприказ, самоотчет, самоодобрение, самоосуждение         |

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

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   |   |   |   |

Ответ: 1Г2Б3В4Д

**8.** Прочитайте текст и установите соответствие. Образовательный процесс в высшей школе осуществляется через ряд важных компонентов и методов, которые включают обучение, образование, самообразование и методики осуществления образовательного процесса.

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

| Понятия |                 | Характеристика |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|-----------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Методика        | А              | Целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах человека, общества, государства, сопровождающийся констатацией достижения гражданином (обучающимся) установленных государством образовательных уровней (образовательных цензов) Закон РФ об образовании |
| 2       | Образование     | Б              | Комплекс методов и приёмов, используемых для достижения поставленных образовательных целей.                                                                                                                                                                        |
| 3       | Обучение        | В              | Процесс получения знаний и навыков без непосредственного участия педагога, основанный на личной инициативе.                                                                                                                                                        |
| 4       | Самообразование | Г              | Совокупность методов, приемов практического выполнения чего-либо                                                                                                                                                                                                   |
|         |                 | Д              | Владение способами (приемами, действиями) применения усваиваемых знаний на практике.                                                                                                                                                                               |

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

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   |   |   |   |

Ответ: 1Б2А3Г4В

**9.** Прочитайте текст и установите соответствие. Педагогика— это наука, которая изучает процессы воспитания, образования и обучения человека. Она занимается исследованием закономерностей, принципов и методов педагогической деятельности, направленной на всестороннее развитие личности.

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

| Категории |                             | характеристика |                                                                                                                                        |
|-----------|-----------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | Педагогическая деятельность | А              | Деятельность педагога по управлению образовательной деятельностью обучающегося (обучающихся)                                           |
| 2         | Преподавание                | Б              | Один из основных смыслообразующих компонентов процесса обучения, специальная деятельность педагога, направленная на управление учебно- |

|   |          |   |                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |          |   | познавательной деятельностью обучающихся в рамках определенного содержания образования                                                                                                                                                     |
| 3 | Умения   | В | Целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах человека, общества, государства, сопровождающийся констатацией достижения гражданином (обучающимся) установленных государством образовательных уровней (образовательных цензов) |
| 4 | Обучение | Г | Владение способами (приемами, действиями) применения усваиваемых знаний на практике.                                                                                                                                                       |
|   |          | Д | Осведомленность специалиста об условиях и технологиях решения возникающих профессиональных проблем, а также умение реализовать свои знания в своей области деятельности                                                                    |

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

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   |   |   |   |

Ответ: 1Б2А3Г4В

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

| Зачёт            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закреплённое в практическом навыке.                                                                                                       |
| «Не зачтено»     | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.                                                                                                                                                       |
| 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

Форма проведения зачёта (устная, задания) определяется преподавателем. По результатам зачёта выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено». Форма проведения экзамена (письменная, тестирование) определяется преподавателем.

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.

По результатам экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

## 5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

| Номер задания                                                                                                                            | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Правильный ответ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2. Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                                                                                                                                        | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>В технологии профессионально ориентированного обучения выделяют несколько ключевых категорий, которые помогают структурировать и понимать разнообразные аспекты образовательного процесса. Эти категории охватывают основные элементы, цели и методы педагогической деятельности. Использование этих категорий позволяет структурировать педагогическую деятельность, делать её более целенаправленной и результативной, обеспечивая комплексный подход к развитию личности обучающегося.</p> <p>Из перечисленных аспектов педагогики к основным категориям относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) педагогический процесс;</li> <li>2) педагогическое взаимодействие;</li> <li>3) педагогическое общение;</li> <li>4) педагогическая ситуация;</li> <li>5) педагогическая технология.</li> </ol> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>1235</p> <p>Основными категориями являются, педагогический процесс, который отражает целостный подход к образовательной деятельности. Педагогическое взаимодействие, обеспечивает коммуникацию и сотрудничество. Педагогическое общение способствует созданию и поддержанию учебной атмосферы. Педагогическая технология включает методы и средства повышения эффективности обучения. Эти категории структурируют педагогическую деятельность, делая её комплексной и ориентированной на развитие личности обучающегося.</p> |
| 2                                                                                                                                        | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Методологические принципы педагогики — это фундаментальные положения, на которых основывается научное исследование и практика в области высшего образования. Эти принципы помогают структурировать образовательный процесс, обеспечивая его целостность, системность</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>123</p> <p>Эти методологические принципы служат основой для разработки и реализации эффективных образовательных стратегий учебном</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>и эффективность. Из перечисленных видов к методологическим принципам относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) принцип гуманизма;</li> <li>2) принцип системности;</li> <li>3) принцип научности;</li> <li>4) принцип воспитания;</li> <li>5) принцип обучения.</li> </ol> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>заведении. Принцип гуманизма, ориентирован на личностное развитие и уважение к индивидуальности каждого студента. Подразумевает создание условий для самореализации и самоактуализации обучающихся. Принцип системности заключается, в рассмотрении образовательной системы как целостной структуры, где все элементы взаимосвязаны. Позволяет учитывать взаимозависимость целей, содержания, методов и форм обучения. Принцип научности обеспечивает опору на современные научные достижения и их интеграцию в образовательный процесс. Способствует формированию у студентов научного мировоззрения и критического мышления.</p> |
| 3 | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Активные методы обучения значительно повышают качество образовательного процесса за счет вовлеченности студентов, повышения их мотивации к обучению и развития необходимых для профессиональной деятельности компетенций. Эти методы нацелены на повышение мотивации, развитие критического мышления и формирование практических компетенций у обучающихся. Из перечисленных видов к активным методам относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) лекции;</li> <li>2) мозговой штурм;</li> <li>3) деловые игры;</li> <li>4) метод проектов;</li> </ol> | <p>234</p> <p>Активные методы обучения — это такие подходы к образовательному процессу, которые предполагают активное участие студентов в процессе усвоения знаний и навыков. Они способствуют не только лучшему усвоению учебного материала, но и подготовке студентов к решению реальных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>5) семинары.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>задач в профессиональной и социальной жизни. К активным методам обучения относят мозговой штурм, деловые игры, метод проектов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4 | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Технология профессионально ориентированного обучения — это подход, при котором учебный процесс организуется с учётом профессиональной специализации, а также с ориентацией на личность обучающегося, его интересы, склонности и способности. Сам педагогический процесс включает в себя несколько ключевых элементов, каждый из которых играет важную роль в обеспечении эффективного обучения и воспитания учащихся. Из перечисленных понятий к ключевым элементам педагогического процесса относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) средства обучения;</li> <li>2) личное время и досуг обучающихся.;</li> <li>3) содержание образования;</li> <li>4) формы обучения;</li> <li>5) методы обучения.</li> </ol> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>1345</p> <p>Педагогический процесс — это систематическая и целенаправленная деятельность педагога (или коллектива педагогов) по обучению, воспитанию и развитию обучающихся. Он включает в себя организацию и управление образовательной деятельностью, направленной на достижение образовательных целей. к ключевым элементам педагогического процесса относят средства обучения, содержание образования, формы обучения, методы обучения.</p> |
| 5 | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Формы обучения разнообразны и служат различным образовательным целям, адаптируясь к потребностям студентов и требованиям учебных программ. Каждая форма обучения играет важную роль в образовательном процессе, способствуя всестороннему развитию студентов, сочетанию теоретических знаний и практических навыков, а также подготовке к профессиональной деятельности. Комплексное использование различных форм обучения помогает создавать эффективную и разнообразную учебную среду в высшей школе. Из перечисленных категорий к формам обучения относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) экстернат;</li> <li>2) теоретические</li> </ol>                                                                                                                                                                              | <p>234</p> <p>Форма обучения — это способ организации образовательного процесса, который определяет характер взаимодействия между преподавателем и студентами, а также методы передачи знаний, умений и навыков. Формы обучения структурируют учебный процесс, задают его ритм и</p>                                                                                                                                                               |

|  |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 3) лабораторно-практические;<br>4) практические<br>Ответ: _____<br>Обоснование:<br>_____<br>_____<br>_____<br>_____<br>_____ | последовательность, обеспечивая целенаправленное усвоение материала. В структуре СПО формы обучения могут быть различными, такими как теоретическое, лабораторно-практическое и практическое занятие, каждая из которых выполняет свою специфическую роль в образовательной программе. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

|                           | <p>Прочитайте текст и установите соответствие. Педагогическая технология — это специальный набор форм, методов, способов, приёмов обучения и воспитательных средств, системно используемых в образовательном процессе на основе декларируемых психолого-педагогических установок. Соотнесите приведённые категории с их краткими характеристиками.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1Г2А3Б4В                        |                                                                                                                    |                                 |  |   |                        |   |                                                             |   |                                        |   |                                                                                                     |   |                      |   |                                                                                                                    |   |                    |   |                               |  |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--|---|------------------------|---|-------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------|---|-------------------------------|--|
|                           | <table><tr><th colspan="2">Педагогические технологии</th><th colspan="2">Характерные признаки технологии</th></tr><tr><td>1</td><td>Дистанционное обучение</td><td>А</td><td>Ликвидация многопредметности учебного дня, недели, семестра</td></tr><tr><td>2</td><td>Технология концентрированного обучения</td><td>Б</td><td>Модульный подход к обучению, выражающийся через содержание, организационные формы и методы обучения</td></tr><tr><td>3</td><td>Модульная технология</td><td>В</td><td>Наличие специально разработанного сценария и правил на основе целенаправленно организованной деятельности учащихся</td></tr><tr><td>4</td><td>Игровая технология</td><td>Г</td><td>Возможность интерактивности с</td></tr></table> | Педагогические технологии       |                                                                                                                    | Характерные признаки технологии |  | 1 | Дистанционное обучение | А | Ликвидация многопредметности учебного дня, недели, семестра | 2 | Технология концентрированного обучения | Б | Модульный подход к обучению, выражающийся через содержание, организационные формы и методы обучения | 3 | Модульная технология | В | Наличие специально разработанного сценария и правил на основе целенаправленно организованной деятельности учащихся | 4 | Игровая технология | Г | Возможность интерактивности с |  |
| Педагогические технологии |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Характерные признаки технологии |                                                                                                                    |                                 |  |   |                        |   |                                                             |   |                                        |   |                                                                                                     |   |                      |   |                                                                                                                    |   |                    |   |                               |  |
| 1                         | Дистанционное обучение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | А                               | Ликвидация многопредметности учебного дня, недели, семестра                                                        |                                 |  |   |                        |   |                                                             |   |                                        |   |                                                                                                     |   |                      |   |                                                                                                                    |   |                    |   |                               |  |
| 2                         | Технология концентрированного обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Б                               | Модульный подход к обучению, выражающийся через содержание, организационные формы и методы обучения                |                                 |  |   |                        |   |                                                             |   |                                        |   |                                                                                                     |   |                      |   |                                                                                                                    |   |                    |   |                               |  |
| 3                         | Модульная технология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | В                               | Наличие специально разработанного сценария и правил на основе целенаправленно организованной деятельности учащихся |                                 |  |   |                        |   |                                                             |   |                                        |   |                                                                                                     |   |                      |   |                                                                                                                    |   |                    |   |                               |  |
| 4                         | Игровая технология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Г                               | Возможность интерактивности с                                                                                      |                                 |  |   |                        |   |                                                             |   |                                        |   |                                                                                                     |   |                      |   |                                                                                                                    |   |                    |   |                               |  |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                    | помощью мультимедийной информации и оперативной обратной связи                                                                                                      |          |           |  |                |  |   |                             |   |                                                                                              |   |              |   |                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|--|----------------|--|---|-----------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Д                                                                                                                                                                  | Единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства. |          |           |  |                |  |   |                             |   |                                                                                              |   |              |   |                                                                                                                                                                    |
| Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     |          |           |  |                |  |   |                             |   |                                                                                              |   |              |   |                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                                                                   | 4        |           |  |                |  |   |                             |   |                                                                                              |   |              |   |                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     |          |           |  |                |  |   |                             |   |                                                                                              |   |              |   |                                                                                                                                                                    |
| 7                                                                                                                              | Прочитайте текст и установите соответствие. Педагогика— это наука, которая изучает процессы воспитания, образования и обучения человека. Она занимается исследованием закономерностей, принципов и методов педагогической деятельности, направленной на всестороннее развитие личности.<br>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     | 1Б2А3Г4В |           |  |                |  |   |                             |   |                                                                                              |   |              |   |                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <table><tr><th colspan="2">Категории</th><th colspan="2">Характеристика</th></tr><tr><td>1</td><td>Педагогическая деятельность</td><td>А</td><td>Деятельность педагога по управлению образовательной деятельностью обучающегося (обучающихся)</td></tr><tr><td>2</td><td>Преподавание</td><td>Б</td><td>Один из основных смыслообразующих компонентов процесса обучения, специальная деятельность педагога, направленная на управление учебно-познавательной деятельностью</td></tr></table> |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     |          | Категории |  | Характеристика |  | 1 | Педагогическая деятельность | А | Деятельность педагога по управлению образовательной деятельностью обучающегося (обучающихся) | 2 | Преподавание | Б | Один из основных смыслообразующих компонентов процесса обучения, специальная деятельность педагога, направленная на управление учебно-познавательной деятельностью |
| Категории                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     |          |           |  |                |  |   |                             |   |                                                                                              |   |              |   |                                                                                                                                                                    |
| 1                                                                                                                              | Педагогическая деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Деятельность педагога по управлению образовательной деятельностью обучающегося (обучающихся)                                                                       |                                                                                                                                                                     |          |           |  |                |  |   |                             |   |                                                                                              |   |              |   |                                                                                                                                                                    |
| 2                                                                                                                              | Преподавание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Один из основных смыслообразующих компонентов процесса обучения, специальная деятельность педагога, направленная на управление учебно-познавательной деятельностью |                                                                                                                                                                     |          |           |  |                |  |   |                             |   |                                                                                              |   |              |   |                                                                                                                                                                    |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |   |                                                                                                                                                                                                                                            |          |  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |   | обучающихся в рамках определенного содержания образования                                                                                                                                                                                  |          |  |
|   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Умения   | В | Целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах человека, общества, государства, сопровождающийся констатацией достижения гражданином (обучающимся) установленных государством образовательных уровней (образовательных цензов) |          |  |
|   | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Обучение | Г | Владение способами (приемами, действиями) применения усваиваемых знаний на практике.                                                                                                                                                       |          |  |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          | Д | Осведомленность специалиста об условиях и технологиях решения возникающих профессиональных проблем, а также умение реализовать свои знания в своей области деятельности                                                                    |          |  |
|   | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):                                                                                                                                                      |          |   |                                                                                                                                                                                                                                            |          |  |
|   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2        | 3 | 4                                                                                                                                                                                                                                          |          |  |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |   |                                                                                                                                                                                                                                            |          |  |
| 8 | Прочитайте текст и установите соответствие. Образовательный процесс осуществляется через ряд важных компонентов и методов, которые включают обучение, образование, самообразование и методики осуществления образовательного процесса.<br>К каждой позиции, данной в левом столбце, |          |   |                                                                                                                                                                                                                                            | 1Б2А3Г4В |  |

подберите соответствующую позицию из правого столбца:

| Понятия |                 | Характеристика |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|-----------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Методика        | А              | Целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах человека, общества, государства, сопровождающийся констатацией достижения гражданином (обучающимся) установленных государством образовательных уровней (образовательных цензов) Закон РФ об образовании |
| 2       | Образование     | Б              | Комплекс методов и приёмов, используемых для достижения поставленных образовательных целей.                                                                                                                                                                        |
| 3       | Обучение        | В              | Процесс получения знаний и навыков без непосредственного участия педагога, основанный на личной инициативе.                                                                                                                                                        |
| 4       | Самообразование | Г              | Совокупность методов, приемов практического выполнения чего-либо                                                                                                                                                                                                   |
|         |                 | Д              | Владение способами (приемами, действиями) применения усваиваемых знаний на практике.                                                                                                                                                                               |

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

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   |   |   |   |



|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |                                                                                                                                                                         |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9         | <p>Прочитайте текст и установите соответствие. Образовательный процесс в педагогике представляет собой комплексную систему мероприятий, направленных на передачу знаний, развитие умений и навыков, а также формирование личностных качеств обучающихся.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> |                | 1Б2А3Д4Г                                                                                                                                                                |
| Категории |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Характеристика |                                                                                                                                                                         |
| 1         | Воспитание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | А              | Осведомленность специалиста об условиях и технологиях решения возникающих профессиональных проблем, а также умение реализовать свои знания в своей области деятельности |
| 2         | Компетентность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Б              | Процесс целенаправленного, систематического формирования личности в целях подготовки её к активному участию в общественной, производственной и культурной жизни         |
| 3         | Навыки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | В              | Процесс самостоятельного приобретения знаний, навыков и умений без непосредственного руководства со стороны преподавателей или учебных заведений.                       |
| 4         | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Г              | Промежуточный этап в освоении новых способов действия, основанных на знаниях.                                                                                           |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Д              | Автоматизированные компоненты сознательной деятельности, которые достигаются в результате многократного                                                                 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |                          |                                                                                                                                            |          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     | повторения и тренировки. |                                                                                                                                            |          |
|    | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |                          |                                                                                                                                            |          |
|    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                   | 3                        | 4                                                                                                                                          |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |                          |                                                                                                                                            |          |
| 10 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Планирование учебного процесса — это процесс предвидения хода и результатов обучения в соответствии с разработанным планом действий. Он охватывает перечень заданий, которые должны быть выполнены в установленные сроки, а также определяет исполнителей, методы и средства для реализации этих заданий, способы контроля и оценки полученных результатов.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> |                                     |                          |                                                                                                                                            | 1Б2Д3Г4В |
|    | Этапы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     | Характеристика           |                                                                                                                                            |          |
|    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Определение целей и задач обучения  | А                        | Подготовьте отчет о проведенном занятии, включающий анализ достигнутых результатов и выводы.                                               |          |
|    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Разработка содержания занятия       | Б                        | Четко сформулируйте цели занятия. Они должны быть конкретными и понятными, направленными на развитие определенных компетенций обучающихся. |          |
|    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Выбор методов и форм обучения       | В                        | Разработайте систему оценки знаний и навыков у обучающихся: тесты, контрольные работы, проекты, устные опросы.                             |          |
|    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Контроль и оценка процесса обучения | Г                        | Определите, какой формат будет наиболее эффективен для достижения поставленных целей                                                       |          |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |                                                                                                                                                                             |       |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   | (лабораторная работа, семинар, дискуссия и т.д.).                                                                                                                           |       |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   | Д | Составьте перечень тем и вопросов, которые будут изучаться в рамках занятия. Логически структурируйте содержание вашего занятия, определив последовательность изучения тем. |       |
|                                                                         | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |                                                                                                                                                                             |       |
|                                                                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 | 3 | 4                                                                                                                                                                           |       |
| Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |                                                                                                                                                                             |       |
| 11                                                                      | Прочитайте текст и установите последовательность.<br>Учебно-методическая документация является основополагающими документами в структуре общеобразовательной программе (ОПОП) по соответствующему профилю подготовки специалиста. Установите правильную последовательность учебно-методической документации используемую в ОПОП в порядке её значимости:<br>1) профессиональные компетенции;<br>2) рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин;<br>3) программы профессиональных модулей;<br>4) учебный план.<br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:                                        |   |   |                                                                                                                                                                             | 4231  |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |                                                                                                                                                                             |       |
| 12                                                                      | Прочитайте текст и установите последовательность.<br>Профессиональные умения - это знания, умения и опыт, которые человек приобретает в ходе своей профессиональной деятельности. Они являются основой для успешного выполнения задач и достижения целей на работе.<br>Установите правильную последовательность этапов формирования профессиональных умений:<br>1) Формирование мастерства.<br>2) Недостаточно умелая деятельность.<br>3) Формирование отдельных общих умений.<br>4) Формирование первоначальных умений.<br>5) Формирование обобщенного умения.<br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: |   |   |                                                                                                                                                                             | 42351 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |        |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |        |
| 13 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность. Опорный конспект – это обобщённые и предельно сжатые теоретические сведения, обычно в модели, формулы, таблицы и схемы.</p> <p>Составление опорного конспекта является одним из важнейших приёмов обучения.</p> <p>Установите правильную последовательность этапов разработки опорного конспекта:</p> <p>1) Кодирование учебной информации.</p> <p>2) Определение логических связей.</p> <p>3) Структурно-логический анализ учебного материала.</p> <p>4) Выделение основных понятий учебного материала.</p> <p>5)Цветовое кодирование.</p> <p>6) Оформление опорного конспекта.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p>  |  |  |  |  |  | 342156 |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |        |
| 14 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Уровни образования создают последовательную систему, которая обеспечивает непрерывное развитие и обучение на протяжении всей жизни. Каждая из этих ступеней играет важную роль в личностном и профессиональном становлении человека, формируя фундаментальные и специализированные знания, умения и компетенции.</p> <p>Расположите в порядке возрастания следующие уровни образования:</p> <p>1) бакалавриат;</p> <p>2) среднее профессиональное образование;</p> <p>3) среднее (полное) общее образование;</p> <p>4) основное общее образование;</p> <p>5) магистратура.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> |  |  |  |  |  | 43215  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |        |
| 15 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Дистанционное обучение — это образовательный процесс, при котором взаимодействие учителя и ученика происходит на расстоянии с помощью информационных технологий.</p> <p>Укажите правильную последовательность того, что предполагает дистанционное обучение:</p> <p>1) возможность передачи информации на любые расстояния</p> <p>2) возможность интерактивности с помощью специально создаваемой для этих целей мультимедийной информации и оперативной</p>                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  | 1234   |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|                                                            | <p>обратной связи</p> <p>3) возможность доступа к различным источникам информации, в том числе удаленным и распределенным базам данных.</p> <p>4) возможность всем желающим непрерывно повышать свой профессиональный уровень с учетом индивидуальных особенностей.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |
| Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |
| 16                                                         | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Занятие по элективному курсу по физической культуре и спорту для студентов инженерно-технологического факультета прошло в необычной форме. Преподаватель сообщает тему и включает проектор. На экране спортсмен по художественной гимнастике изящно выполняет переворот на перекладине. Преподаватель комментирует, подсказывает, как лучше выполнить упражнения, чтобы потом студенты смогли самостоятельно их выполнить.</p> <p>После показа видеофильма, слышны голоса студентов: «Как хорошо прошло занятие, всегда бы так». Какой дидактический прием использовал преподаватель?</p> <p>Ответ: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>Преподаватель использовал метод визуализации (наглядности) в сочетании с видеопроказом. Этот метод включает в себя показ видео с демонстрацией упражнений и сопутствующие комментарии, объясняющие технику выполнения. Цели использования данного приема: повышение понимания и усвоения материала, визуальное восприятие помогает студентам лучше понять сложные движения и упражнения по физической культуре. Видео позволяет детально рассмотреть технику выполнения упражнений, что может быть сложным при объяснении только словами или при самостоятельной попытке выполнения без наглядного примера.</p> |  |  |  |  |
| 17                                                         | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>На занятии «Сельскохозяйственные машины» студенты позвенно защищали выполненные ранее лабораторные работы. Прежде чем выставить оценку, преподаватель задавал проблемные вопросы по теме выполненной работы и просил</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Использование элементов проблемного обучения при защите лабораторных работ, позволяет реализовать на практике научное и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>звено после коллективного обсуждения дать правильный ответ. Опишите преимущества подобного способа защиты лабораторной работы студентами по сравнению с классической отработкой лабораторной работы .</p> <p>Ответ: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>практическое творчество студентов опирающееся на полученные ранее практические знания и умения. Это эффективный дидактический прием, который способствует всестороннему развитию студентов и повышает качество усвоения учебного материала. Студенты учатся навыкам коллективной работы, умению анализировать предложенные ими варианты решения поставленной задачи, критическому мышлению и аргументации предоставляемого ответа на поставленный вопрос.</p> |
| 18 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>На занятии «Информационные технологии», преподаватель просит студентов вспомнить языки программирования, которые преподаватель объяснял на лекции. Далее дается задание студентам написать элемент программы, используя один из изученных языков программирования.</p> <p>Определите тип данного занятия.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>                                                                                                                               | <p>Данное занятие относится к типу практического занятия Применение теоретических знаний на практике. Задание студентам написать элемент программы представляет собой практическую работу, где они применяют полученные теоретические знания на практике.</p>                                                                                                                                                                                                    |
| 19 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>На занятии «Безопасность жизнедеятельности» студенты сдавали на проверку преподавателю контрольные работы. Прежде чем выставить оценку, преподаватель задавал наводящие вопросы, чтобы студенты сами находили ошибки в своей работе и устанавливали причины их возникновения, если обучающийся затруднялся отвечать, то ошибки обсуждали всей группой, затем преподаватель выставлял оценки. Опишите преимущества подобного способа разбора контрольной работы преподавателем.</p> <p>Ответ: _____</p> | <p>Использование наводящих вопросов и коллективного обсуждения при разборе контрольных работ — это эффективный дидактический прием, который способствует всестороннему развитию студентов и повышает качество усвоения учебного материала. Студенты</p>                                                                                                                                                                                                          |



|       |                                                                                                                                |                                                                                                   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | сопоставлены с позициями другого столбца)                                                                                      | ответ или его отсутствие                                                                          |
| 11-15 | Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр | Правильно – полное совпадение с верным ответом<br>Неправильно – неверный ответ или его отсутствие |
| 16-20 | Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте        | Правильно – полное совпадение с верным ответом<br>Неправильно – неверный ответ или его отсутствие |

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

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

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 проверке остаточных знаний по дисциплине**

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине «Методика профессионального обучения» представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина. Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине. При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:



| Тип задания                                                                                                                | Последовательность действий при выполнении задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li> <li>3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3))</li> <li>4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135))</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)</li> </ol> |
| Задание закрытого типа на установление соответствия                                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов</li> <li>4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)</li> </ol>                                                                      |
| Задание закрытого типа на установление последовательности                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li> <li>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов</li> <li>4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)</li> </ol>                                                                                                                                                             |
| Задание открытого типа с развернутым ответом                                                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи)</li> <li>2. Продумать логику и полноту ответа</li> <li>3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки</li> <li>4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ</li> <li>5. В случае ситуационного задания записать ответ, обосновав свои выводы</li> </ol>                                                                                                                                                                     |

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»  
Инженерно-технологический факультет  
*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического  
факультета

*наименование факультета*

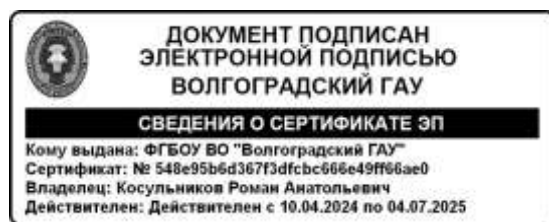
Р.А. Косульников

*подпись*

*инициалы фамилия*

Г.

*Дата*



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.08 Современные проблемы науки и производства в агроинженерии

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Эффективное использование технических систем в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения Очная/ Заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград  
2025

Автор(ы):

заведующий кафедрой  
«Электрооборудование и электрохозяйство  
предприятий АПК»

*должность*

*подпись*

С. И. Богданов  
*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Эффективное использование технических систем в АПК»

профессор

*должность*

*подпись*

С.В. Тронеv  
*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

*наименование кафедры*

Протокол № 10 от 13.05.2025 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

С. И. Богданов  
*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

*наименование факультета*

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

О. А. Федорова

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

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению  
дисциплины и ключи их оценивания

Вариант первый

| Номер задания | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Правильный ответ |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1             | Тяговое сопротивление почвообрабатывающих машин-орудий зависит от:<br>1) глубины обработки почвы;<br>2) тягового класса трактора;<br>3) размеров и конфигурации поля;<br>4) массы трактора.                                                                                                                           | <u>1</u>         |
| 2             | Максимальная рабочая скорость агрегата зависит от:<br>1) величины тягового усилия трактора;<br>2) способа агрегатирования сельхозмашины;<br>3) массы трактора;<br>4) ширины загона                                                                                                                                    | <u>1</u>         |
| 3             | Расход топлива агрегата на 1 га зависит от:<br>1) часового расхода двигателя трактора;<br>2) емкости топливного бака;<br>3) типа движителей трактора;<br>4) способа агрегатирования рабочей машины                                                                                                                    | <u>1</u>         |
| 4             | Проведение планового ТО трактора производится в зависимости от:<br>1) количества израсходованного топлива;<br>2) пробега, км;<br>3) года эксплуатации;<br>4) суммарного времени, проведенного трактором в работе                                                                                                      | <u>4</u>         |
| 5             | Трудоемкость работы агрегата тем больше, чем больше:<br>1) количества человек в агрегате и его производительности;<br>2) от регулировок агрегата;<br>3) нормативов на проведение операции;<br>4) количества машин в агрегате                                                                                          | <u>4</u>         |
| 6             | Удельное давление движителей тракторов на почву это отношение:<br>1) массы трактора и площади опорной поверхности его движителей;<br>2) массы агрегата и площади опорной поверхности его движителей;<br>3) массы трактора и площади участка под ним;<br>4) массы рабочих машин и площади опорной поверхности их колес | <u>1</u>         |
| 7             | Количество корпусов на плуге пахотного агрегата устанавливается в зависимости от:<br>1) тягового усилия трактора;<br>2) массы агрегата;<br>3) массы плуга;<br>4) ширины поля                                                                                                                                          | <u>1</u>         |
| 8             | Производительность транспортных средств (т/смену) зависит от:<br>1) грузоподъемности;<br>2) типа двигателя;<br>3) количества ведущих мостов;<br>4) дорожного просвета                                                                                                                                                 | <u>1</u>         |

|    |                                                                                                                                                  |          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 9  | Производительность полевого агрегата измеряется:<br>1) га/ч;<br>2) т/ч;<br>3) га/с;<br>4) га/мин                                                 | <u>1</u> |
| 10 | Коленчатый вал двигателя относится к системе или механизму:<br>1) кривошипно-шатунному;<br>2) газораспределения;<br>3) питания;<br>4) охлаждения | <u>1</u> |

Вариант второй

| Номер задания | Задание                                                                                                                                                                                                                    | Правильный ответ |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1             | Сельскохозяйственные машины и орудия служат:<br>1) для перевозки и погрузки грузов;<br>2) для возделывания сельскохозяйственных культур;<br>3) для выполнения информационных операций;<br>4) для уборки пропашных культур. | <u>2</u>         |
| 2             | К какой группе относятся сельскохозяйственные машины:<br>1) энергетической;<br>2) транспортной;<br>3) технологической;<br>4) технической                                                                                   | <u>3</u>         |
| 3             | Объектом воздействия сельскохозяйственных машин являются:<br>1) туман, вода, раствор;<br>2) почва, семена, растения;<br>3) металл, цемент, песок;<br>4) удобрения, химикаты, вода                                          | <u>2</u>         |
| 4             | По назначению сельскохозяйственные машины подразделяются:<br>1) транспортные;<br>2) почвообрабатывающие;<br>3) посевные;<br>4) уборочные                                                                                   | <u>1-4</u>       |
| 5             | По степени подвижности сельскохозяйственные машины классифицируют на:<br>1) скоростные;<br>2) мобильные;<br>3) стационарные;<br>4) домашние                                                                                | <u>1</u>         |
| 6             | Какие машины устанавливают на токах, пунктах обработки урожая или подготовки семян?<br>1) передвижные;<br>2) стационарные;<br>3) переносные;<br>4) переводные                                                              | <u>2</u>         |
| 7             | В каких условиях используют мобильные сельскохозяйственные машины?<br>1) полевых;<br>2) в теплицах;                                                                                                                        | <u>1</u>         |

|    |                                                                                                                                                                                                                                       |          |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|    | 3) в горном земледелии;<br>4) на токах                                                                                                                                                                                                |          |
| 8  | Энергетическим средством машинных агрегатов может быть<br>1) самоходное шасси;<br>2) колесо;<br>3) рама;<br>4) сцепка                                                                                                                 | <u>1</u> |
| 9  | Вспомогательными передаточными механизмами являются:<br>1) двигатели, колеса, прицепные устройства;<br>2) ременные передачи, зубчатые передачи, дифференциалы;<br>3) загрузочные и подъемные устройства;<br>4) нет правильных ответов | <u>2</u> |
| 10 | К каким устройствам агрегатов относятся маркеры и следоуказатели?<br>1) энергетическим;<br>2) направляющим;<br>3) дополнительным;<br>4) хозяйственным                                                                                 | <u>2</u> |

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

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработайте учебный материал по дисциплине, проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выясните все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;
- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов, выберите правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него, переходите к другим тестам, вернитесь к трудному вопросу в конце;
- обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок..

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Вопросы для собеседования**

#### Тема 1. Развитие сельскохозяйственного производства в России на современном этапе

1. Основные направления модернизации агропромышленного комплекса
2. Современное состояние и первые итоги реализации приоритетных национальных проектов в сельском хозяйстве
3. Влияние машинно-технологических факторов на эффективность производства.

#### Тема 2. Тенденции машинно-технологической модернизации сельскохозяйственного производства

1. Мировые тенденции в с/х производстве
2. Машинно-технологическая модернизация сельскохозяйственного производства
3. Направления инновационного развития техники и технологий
4. Услуги, предоставляемые производителями сельскохозяйственных машин
5. Нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе

#### Тема 3. Принципы технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

1. Принципы технологической модернизации производства с/х продукции
2. Ресурсосберегающие технологии возделывания с/х культур
3. Почвозащитные энергосберегающие технологии
4. Модернизация производства продукции животноводства

#### Тема 4. Принципы технологической модернизации переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

1. Особенности предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции
2. Технологические процессы предприятия по переработке зерна в муку
3. Энергосберегающие технологические процессы переработки плодоовощной продукции
4. Современные технологии переработки продукции животноводства
5. Вторичная переработка сельскохозяйственного сырья

#### Тема 5. Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве

1. Энергообеспечение сельского хозяйства
2. Возобновляемые источники энергии и биоэнергетика
3. Энергопотребление на предприятиях АПК
4. Средства и технологии энергосбережения
5. Автоматизация производства с/х продукции
6. Энергетический аудит с/х предприятия

#### Тема 6. Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства

1. Техническое состояние МТП
2. Структура инженерно-технической службы в АПК
3. Использование подержанной техники
4. Ремонт с/х техники и оборудования

#### Тема 7. Управление технологическими процессами, информационные технологии, автоматизация мобильной техники

1. Управление технологическими процессами в системе точного земледелия
2. Информационно-техническое обеспечение технологии точного земледелия

3. Экономические аспекты применения точного земледелия
4. Экология в системе точного земледелия
5. Проблемы автоматизации мобильной с/х техники

Тема 8. Общие сведения о производственном процессе как объекте математизации и методах инженерных расчетов

1. Производственный процесс как объект управления
2. Системное представление производственного процесса
3. Методы моделирования и проектирования производственных процессов
4. Инструментальные среды моделирования и проектирования

Тема 9. Экологические аспекты агроинженерных технологий

1. Воздействие с/х технологий на окружающую среду
2. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды в АПК
3. Обеспечение природоохранных требований в АПК
4. Экологизация земледелия и оптимизация агроландшафта

Тема 10. Маркетинговые исследования в АПК

1. Методы и виды маркетинга в АПК
2. Особенности и функции агромаркетинга
3. Система управления агромаркетингом
4. Методы исследования в агромаркетинге
5. Особенности организации маркетинговых исследований в АПК

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 баллов         | Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Ответил на вопросы более 90%. В результате это свидетельствует об отличном усвоении материала. |
| 4 балла          | Обучающийся ответил на 80% вопросов. Ответы не на все оставленные вопросы полные. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему. В результате это свидетельствует об хорошем усвоению материала.                                                                                                                                  |
| 3 балла          | Обучающийся ответил на 60% вопросов. Ответы не на все дополнительные вопросы полные. Допущены фактические ошибки в содержании. Выводы сформулированы частично. В результате это свидетельствует об удовлетворительном усвоении материала.                                                                                                                    |
| 2 балла          | Обучающийся ответил менее чем на 60% вопросов. Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать                                                                                       |



|  |                                                                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | наличие знаний, умений и навыков при решении задачи. Допущены фактические ошибки в содержании. В результате это свидетельствует об неудовлетворительном усвоении материала |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Собеседование проводится в устной форме на практических занятиях по материалам лекций и практических занятиях. Вопросы к собеседованию являются дополнительным средством, позволяющим оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения студентом. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий, выявить затруднения, которые могут возникнуть у обучающихся при подготовке к зачёту. Собеседование могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.

Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ студента на несколько вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

### **Задания для выполнения практического занятия**

#### **Практическая работа № 1**

Системно-когнитивная модель оценки степени обеззараживания зерна ультрафиолетовым облучением

**Цель работы:** определение основных факторов и разработка метода определения направления и силы влияния данных факторов на степень обеззараживания зерна ультрафиолетовым облучением при помощи системно-когнитивного анализа, реализованного в интеллектуальной системе «Эйдос».

**Аннотация.** Система «Эйдос», а также методика и технология ее применения являются адекватным инструментом для оценки влияния основных факторов на степень обеззараживания зерна ультрафиолетовым облучением.

**Исходные данные для работы.** Теоретические сведения для работы приведены в подтеме 2.4 данного курса (Богданов, С. И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебное пособие для вузов / С. И. Богданов, В. Г. Рябцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 248 с. — (Высшее образование). — Текст : непосредственный. ISBN 978-5-534-15016-2.)

**Порядок выполнения работы.** Для выполнения работы применяется интеллектуальная система «Эйдос», которая свободно распространяется в Интернете. При запуске системы при помощи файла \_aidos-x.exe необходимо ввести логин «1» и пароль «1». Исходные данные подготавливаются в виде Excel-файла, который нужно поместить в папку «Место расположения системы «Эйдос» на диске»\ AID\_DATA\Inp\_data\ с именем «Inp\_data.xls».

Начинать работу необходимо с раздела 2 команд системы «Эйдос» и подраздела «Универсальный программный интерфейс импорта данных в систему». При вводе данных необходимо указать начало и конец столбцов классификационных и описательных шкал, которые хранятся в Excel-файле обучающей выборки.

После загрузки Excel-файла нужно нажать на кнопку «Выйти на создание модели». Затем последовательно выполняются команды 3.1, 3.2, 3.3 и 3.5 третьего раздела команд системы «Эйдос». При помощи команды 4.1.3.1 определяются интегральные критерии сходства экземпляров обучающей выборки, а при помощи команды 4.4.8 формируются результаты SWOT-анализа.

## Практическая работа № 2

### Системно-когнитивная модель оценки инновационной привлекательности в АПК

*Цель работы:* разработка научно обоснованных положений и рекомендаций по формированию стратегии инвестиционно-инновационной деятельности в сельскохозяйственных организациях при помощи системно-когнитивного анализа, реализованного в интеллектуальной системе «Эйдос».

*Аннотация.* На основании полученных результатов анализа системно-когнитивной модели можно выбрать рекомендации по формированию таких управляющих факторов, которые с наивысшей степенью детерминированности позволят достичь высокой привлекательности инноваций в АПК. Инновации позволят повысить степень интенсификации аграрного и перерабатывающего производства, производительность труда, получить дополнительную прибыль во всех звеньях и отраслях АПК.

*Исходные данные для работы.* Теоретические сведения для работы приведены в теме 5.2 данного курса.

## Практическая работа № 3

Применение пакета FisPro для моделирования нечетких систем. Нечеткая модель управления паровым котлом.

*Целью работы* является ознакомление с инструментальным средством FisPro, а также изучение основ проектирования нечетких систем управления с помощью данного программного средства.

*Аннотация.* Нечеткая логика используется в тех случаях, когда построение, а затем и реализация математической модели затруднено, или не представляется возможным по причине сложности моделируемой системы (процесса), наличия неопределенностей, сопровождающих процессы, протекающие в системе.

Основными понятиями нечеткой логики являются понятия: лингвистическая переменная, нечеткие множества, функции принадлежности.

Лингвистическими называются переменные, значениями которых являются термы (слова, предложения). С термином “лингвистическая переменная” можно связать любую физическую переменную, для которой нужно иметь больше значений, нежели, да и нет. Значения лингвистической переменной принято называть термами.

Принадлежность каждого точного значения к одному из термов определяется с помощью функций принадлежности. Существует несколько типов стандартных функций принадлежности: треугольная (trimf), трапецеидальная (trapmf), гауссова (gaussmf), двойная гауссова (gauss2mf), обобщенная колоколообразная (gbellmf), сигмоидальная (dsigmf), произведение двух сигмоидальных функций (psigmf), Z-функция, S-функция, Pi-функция

В целом процесс вычисления в нечетких системах происходит в несколько этапов:

1) Фаззификация - процесс перехода от “четкого” (измеренного, например  $t = 70$ ) значения к “нечеткому” ( $t = \text{средняя}$ ).

2) Нечеткий логический вывод. На данном этапе на основе правил, заложенных на этапе проектирования в базу правил нечеткой системы, происходит определение значения выходной переменной.

На последнем этапе, который принято называть дефаззификацией, осуществляется переход от нечетких значений к четким. Дефаззификация возможна одним из следующих методов: метод центра тяжести, модифицированный метод тяжести, метод максимума, метод левого максимума, метод правого максимума.

*Задание.* Создать нечеткую систему управления процессом подачи тепла в зависимости от измеренного значения температуры.

#### Практическая работа № 4

Применение пакета FisPro для моделирования нечетких систем. Проектирование нечеткой системы управления контейнерным краном

*Целью работы* является ознакомление с инструментальным средством FisPro, а также изучение основ проектирования нечетких систем управления с помощью данного программного средства.

*Аннотация.* Нечеткая логика используется в тех случаях, когда построение, а затем и реализация математической модели затруднено, или не представляется возможным по причине сложности моделируемой системы (процесса), наличия неопределенностей, сопровождающих процессы, протекающие в системе.

Основными понятиями нечеткой логики являются понятия: лингвистическая переменная, нечеткие множества, функции принадлежности.

Лингвистическими называются переменные, значениями которых являются термы (слова, предложения). С термином “лингвистическая переменная” можно связать любую физическую переменную, для которой нужно иметь больше значений, нежели, да и нет. Значения лингвистической переменной принято называть термами.

Принадлежность каждого точного значения к одному из термов определяется с помощью функций принадлежности. Существует несколько типов стандартных функций принадлежности: треугольная (trimf), трапециевидальная (trapmf), гауссова (gaussmf), двойная гауссова (gauss2mf), обобщенная колоколообразная (gbellmf), сигмоидальная (dsigmf), произведение двух сигмоидальных функций (psigmf), Z-функция, S-функция, Pi-функция

В целом процесс вычисления в нечетких системах происходит в несколько этапов:

3) Фаззификация - процесс перехода от “четкого” (измеренного, например  $t = 70$ ) значения к “нечеткому” ( $t = \text{средняя}$ ).

4) Нечеткий логический вывод. На данном этапе на основе правил, заложенных на этапе проектирования в базу правил нечеткой системы, происходит определение значения выходной переменной.

На последнем этапе, который принято называть дефаззификацией, осуществляется переход от нечетких значений к четким. Дефаззификация возможна одним из следующих методов: метод центра тяжести, модифицированный метод тяжести, метод максимума, метод левого максимума, метод правого максимума.

*Задание.* Создать нечеткую систему управления процессом управления контейнерным краном.

#### Практическая работа № 5

Сетевое планирование. Расчет и анализ сетевой модели строительства сельскохозяйственного перерабатывающего предприятия

*Целью работы.* Основная цель сетевого планирования - сокращение до минимума продолжительности проекта сельскохозяйственного перерабатывающего предприятия.

*Исходные данные для работы.* Исходными данными для проведения оптимизации являются: наименование работ, упорядоченность работ, длительность работ, стоимость работ, сокращенная длительность работ, повышенная стоимость работ.

**Необходимо построить сетевую модель проекта, определить критические пути модели, провести максимально возможное уменьшение сроков выполнения проекта при минимально возможных дополнительных затратах**

**Аннотация.** Сетевое планирование — метод анализа сроков (ранних и поздних) начала и окончания нереализованных частей проекта, позволяет увязать выполнение различных работ и процессов во времени, получив прогноз общей продолжительности реализации всего проекта

#### Практическая работа № 6

Временные параметры сетевых моделей. Привязка сетевых графиков.

**Целью работы.** Определить оптимальный вариант переноса имеющейся высоковольтной линии на новое место.

**Исходные данные для работы** Исходным шагом для применения метода СРМ является описание проекта в виде перечня выполняемых работ с указанием их взаимосвязи. А - оценка состава и содержания работ; В - осведомление потребителей электроэнергии о временном отключении системы; С - составление заявки на материалы и оборудование; D - обследование района проведения работ; Е - доставка опор и материалов; F - распределение опор по точкам монтажа; G - увязка точек монтажа; Н - разметка точек монтажа; I - рытье ям под опоры; J - монтаж опор; К - защита старых проводов; L - протяжка новых проводов; М - монтаж арматуры; N - выверка провиса новых проводов; О - подстрижка деревьев; Р - обесточивание и переключение линий; Q - включение и фазировка новой линии; R - уборка строительного мусора; S - снятие старых проводов; Т - демонтаж старых опор; U - доставка неиспользованных материалов на склад.

**Аннотация.** Имеется комплекс работ по переносу участка воздушной высоковольтной линии. Необходимо построить сетевую модель по исходным данным, рассчитать временные характеристики сетевого графа, найти время выполнения проекта и критический путь.

#### Практическая работа №7

Оптимизация сетевых моделей. Сетевое моделирование переноса высоковольтной линии электропередач.

**Целью работы:** освоить методы построения сетевого графика; освоить методы решения сетевых моделей с помощью программы **MS Office Excel**.

**Теоретическая часть:** см. практические работы 5 и 6

**Аннотация.** Пусть дана упорядоченная структурно-временная таблица перечня работ по организации выставки-продажи товаров. Требуется построить сетевой график, определить критический путь, критические работы, резервы времени, провести графический анализ комплекса работ

| Содержание работы               | Обозначение работы $a_i$ | Опорные работы $a_j$ | Коэффициент пересчета $c_i = 1/b_i$ | Длительность работы $t_i$ |
|---------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Заказ на оборудование           | $a_1$                    | -                    | $c_1 = 0,1$                         | $t_1 = 9$                 |
| Разработка системы учета спроса | $a_2$                    | -                    | $c_2 = 0,2$                         | $t_2 = 11$                |
| Отбор товара и выписка счетов   | $a_3$                    | $a_1$                | $c_3 = 0,3$                         | $t_3 = 4$                 |
| Завоз товара                    | $a_4$                    | $a_3$                | $c_4 = 0,4$                         | $t_4 = 4$                 |
| Завоз оборудования              | $a_5$                    | $a_1$                | $c_5 = 0,5$                         | $t_5 = 6$                 |
| Установка оборудования          | $a_6$                    | $a_5$                | $c_6 = 0,6$                         | $t_6 = 5$                 |
| Выкладка товара                 | $a_7$                    | $a_4$                | $c_7 = 0,7$                         | $t_7 = 3$                 |
| Учет наличия товара             | $a_8$                    | $a_4$                | $c_8 = 0,8$                         | $t_8 = 6$                 |
| Оформление зала и витрин        | $a_9$                    | $a_6, a_7$           | $c_9 = 0,9$                         | $t_9 = 6$                 |
| Изучение документов учета       | $a_{10}$                 | $a_2, a_8$           | $c_{10} = 1,0$                      | $t_{10} = 5$              |

|                            |          |               |                |            |
|----------------------------|----------|---------------|----------------|------------|
| Репетиция выставки-продажи | $a_{11}$ | $a_9, a_{10}$ | $c_{11} = 1,1$ | $t_{11}=3$ |
|----------------------------|----------|---------------|----------------|------------|

### Практическая работа № 8

#### Динамическое программирование в инженерных расчетах

*Целью работы:* освоить методы динамического программирования при решении прикладных задач сельскохозяйственного производства.

*Теоретическая часть:* Метод динамического программирования позволяет одну задачу со многими переменными заменить рядом последовательно решаемых задач с меньшим числом переменных. Процесс решения задачи разбивается на шаги. При этом нумерация шагов, как правило, осуществляется от конца к началу.

Принцип оптимальности Р. Беллмана. Оптимальное поведение в задаче должно обладать тем свойством, что каковы бы ни были начальное состояние и начальное решение, последующие решения должны составлять оптимальное поведение относительно состояния, полученного в результате первоначального решения.

#### Основные достоинства метода ДП

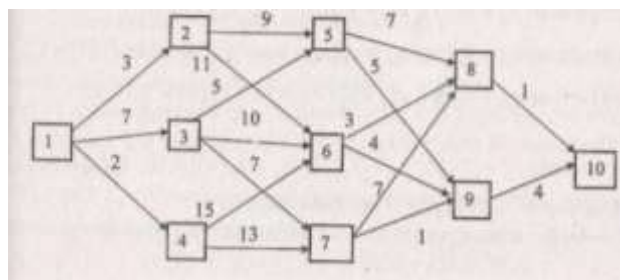
1. Идея и метод ДП наиболее приспособлены к дискретным задачам, каковыми являются задачи из экономики.

2. Метод ДП применим при любом способе задания  $F_{ц}$  и любом допустимом множестве состояний и управлений. Этому преимуществу лишены классические методы оптимизации и другие вычислительные методы математического программирования.

3. Вычислительные схемы метода ДП в дискретном случае связаны с перебором оптимальных значений показателя эффективности и управления на  $k$ -м шаге для всех возможных значений переменной состояния, но объем расчетов по этому методу значительно меньше, чем при прямом переборе вариантов. Это связано с тем, что на этапе условной оптимизации неудачные варианты сразу отбрасываются, а сохраняются лишь условно оптимальные на данном шаге.

4. Метод ДП дает возможность анализа чувствительности к изменению исходных данных  $S_k$  и  $n$ . Фактически здесь решается не одна задача, а множество однотипных задач для различных состояний  $S_k$  и различных  $k$  ( $1 \leq k \leq n$ ) на каждом шаге. Поэтому при изменении исходных данных можно не решать задачу заново, а сделать лишь несложные добавления к уже выполненным расчетам, т.е. продолжить уже решенную задачу за счет увеличения числа шагов  $n$  или числа значений  $S_k$ .

*Аннотация.* Определить оптимальный маршрут из пункта 1 в пункт 10 по схеме маршрутов движения (общая стоимость которого является минимальной)



### Практическая работа №9.

Динамическое программирование. Определение оптимальной стратегии на предприятии по замене оборудования

*Целью работы.* Научиться формулировать задачи динамического программирования и осваивать метод их решения

*Исходные данные для работы.* К началу текущего пятилетнего периода на предприятии установлено новое оборудование. Определить оптимальные сроки замены оборудования в течение  $n$  лет, при которых прибыль от эксплуатации оборудования максимальна, если известны:  $p$  – начальная стоимость оборудования;  $f(t)$  – стоимость производимой продукции на оборудовании возраста  $t$  лет;  $r(t)$  – ежегодные затраты на эксплуатацию оборудования возраста  $t$  лет;  $\phi(t)$  – ликвидная стоимость оборудования возраста  $t$  лет.

*Аннотация.* В задаче рассматривается вопрос о том, что происходит с оборудованием при ежегодной его эксплуатации. Наступает момент, когда старое оборудование более

выгодно продать, заменить новым, чем эксплуатировать ценой больших затрат. Оптимальная стратегия замены оборудования состоит в определении оптимальных сроков замены.

#### Практическая работа № 10

Динамическое программирование. Управление запасами на предприятиях АПК

*Целью работы.* Научиться формулировать задачи динамического программирования и осваивать метод их решения. Цель управления – оптимизация некоторого критерия, зависящего от расходов на хранение запасов, стоимости поставок, затрат, связанных с пополнением, штрафов и т.д.

*Исходные данные для работы.* Запасы – это любые денежные или материальные ценности, которые периодически пополняются и некоторое время сохраняются с целью расходования их в последующие промежутки времени. Планируемый период разделен на  $n$  промежутков времени, в которых задан расход  $d_k$ , производимый в конце каждого из промежутков. Известны начальный уровень запасов и зависимость суммарных затрат на хранение и пополнение запасов в данном периоде от среднего уровня хранимых запасов и их пополнения.

*Аннотация.* Производственная задача динамического программирования позволяет оптимизировать процессы производства, хранения и потребления продукции сельского хозяйства при минимальной ее себестоимости. В задаче рассматривается  $n$ -шаговый процесс оптимизации с параметрами  $\xi_k$  состояния и переменными управления  $x_k$ .

#### Практическая работа № 11

Теория массового обслуживания. Моделирование технологических процессов с отказами

*Целью работы.* Исследовать с помощью ЭВМ многоканальные системы массового обслуживания (СМО) с пуассоновским входным потоком и экспоненциальным распределением длительности обслуживания. Проанализировать влияние длины очереди на основные характеристики СМО.

*Исходные данные для работы.* Многоканальная СМО с отказами представляет собой технологический процесс переработки подсолнечника с тремя взаимозаменяемыми прессами (ПР) для отжима масла. Поток исходного сырья, поступающих на ПР, имеет интенсивность  $\lambda = 1$  партия (100кг) в час. Средняя продолжительность обслуживания  $1/\mu = 1,8$  часа. Поток заявок на переработку сырья и поток обслуживания этих заявок являются простейшими.

*Аннотация.* Разработана модель системы массового обслуживания с отказами выполнения технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции с наименьшими технологическими и эксплуатационными затратами

#### Практическая работа № 12

Теория массового обслуживания. Моделирование технологических процессов с ожиданием

*Целью работы.* Исследовать с помощью ЭВМ многоканальные системы массового обслуживания (СМО) с пуассоновским входным потоком и экспоненциальным распределением длительности обслуживания. Проанализировать влияние длины очереди на основные характеристики СМО

*Исходные данные для работы.* Механическая мастерская завода с тремя постами выполняет ремонт средств малой механизации. Поток неисправных механизмов, прибывающих в мастерскую, – пуассоновский и имеет интенсивность  $\lambda = 2,5$  механизма в сутки, среднее время ремонта одного механизма распределено по показательному закону и равно  $t_{об} = 0,5$  сут. Предположим, что другой мастерской на заводе нет, и, значит, очередь перед мастерской может расти практически неограниченно.

Вычислите следующие предельные значения вероятностных характеристик системы:

- вероятности состояний системы;
- среднее число заявок в очереди на обслуживание;
- среднее число находящихся в системе заявок;
- среднюю продолжительность пребывания заявки в очереди;

– среднюю продолжительность пребывания заявки в системе.

Результаты представьте в форме таблицы.

2. Составьте процедуру статистического моделирования мастерской завода в предположении, что длина очереди составляет 4 места.

Интенсивность поступления заявок 2,5 механизма в сутки = 5/48 механизма в час, а среднее время ремонта одного механизма составляет 0,5 сутки = 12 часов. Проведите испытание в течение 1000 часов.

3. Уменьшите длину очереди до двух мест, интенсивность поступления заявок увеличьте до 10 механизмов в сутки и повторите испытание 20 раз при длительности работы СМО в 1000 часов. Вычислите оценки относительной и абсолютной пропускной способности СМО, среднюю продолжительность пребывания заявки в системе (в очереди), частоту отказов, среднее число заявок в системе (в очереди), сравнить их с соответствующими теоретическими характеристиками СМО. Рассмотрите случай, когда посты обслуживания работают с различной интенсивностью.

*Аннотация.* Разработана модель системы массового обслуживания с ожиданием выполнения технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции с наименьшими технологическими и эксплуатационными затратами

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков  
по результатам выполненного практического занятия

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 баллов         | Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно объясняет решение задачи. В результате это свидетельствует об отличном усвоении материала. |
| 4 балла          | Работа выполнена самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Выводы сформулированы. Ответы не на все поставленные вопросы полные. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему. В результате это свидетельствует об хорошем усвоении материала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3 балла          | Работа выполнена самостоятельно. Ответы не на все дополнительные вопросы полные. Допущены фактические ошибки в содержании. Выводы сформулированы частично. Имеются недостатки в оформлении работы. В результате это свидетельствует об удовлетворительном усвоении материала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2 балла          | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении задачи. Допущены фактические ошибки в содержании. Выводы не сформулированы. Самостоятельность выполнения работы вызывает сомнение. Имеются существенные недостатки в оформлении работы. В результате это свидетельствует об неудовлетворительном усвоении материала.                                                                                                                                       |

Методические рекомендации обучающимся по выполнению практического занятия.

Решение заданий по практическим занятиям нацелено на формирование у студента соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков студентов, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по теме. По теме необходимо решить (и предъявить для проверки) все предлагаемые примеры (или по вариантам).

Формы организации обучающихся на практических занятиях является индивидуальной. При индивидуальной форме организации занятий каждый обучающийся выполняет индивидуальное задание.

Выполнению практического занятия должна предшествовать домашняя подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с описанием к практического занятия. Затем в отчете о практическом занятии необходимо оформить по следующей схеме:

- название работы и кратко сформулировать ее цель;
- изучение основные положения методики расчета;
- выбор исходных данных для решения задачи.
- решения задачи и для выбранного варианта;
- представление результатов расчета в виде письменного отчета.

Обучающийся может приступить к выполнению практического занятия только после того, как получит задание от преподавателя. Студенты, не имеющие подготовки к практическому занятию, к ее выполнению не допускаются.

Изложение решения задач должно быть кратким, не загромождено текстовыми формулировками используемых утверждений и определений; простые преобразования и арифметические выкладки пояснять не следует.

Для проведения практических занятий по дисциплине рекомендованы методические рекомендации:

Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» / В.Г. Рябцев. - Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2016. - 116 с.

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

*Курсовые работы, расчетно-графические работы, рефераты – не предусмотрены*

#### **Задания для выполнения контрольных работ**

Контрольная работа выполняется по варианту, номер которого совпадает с номером студента в зачетной ведомости.

Варианты вопросов и задачи контрольной работы

| Вариант | № вопросов | № варианта задачи |
|---------|------------|-------------------|
| 1       | 1, 18, 36  | 1                 |
| 2       | 2, 19, 37  | 2                 |
| 3       | 3, 20, 38  | 3                 |
| 4       | 4, 21, 39  | 4                 |
| 5       | 5, 22, 40  | 5                 |



|    |            |    |
|----|------------|----|
| 6  | 6, 23, 41  | 6  |
| 7  | 7, 24, 42  | 7  |
| 8  | 8, 25, 43  | 8  |
| 9  | 9, 26, 44  | 9  |
| 10 | 10, 27, 45 | 10 |
| 11 | 11, 28, 46 | 11 |
| 12 | 12, 29, 47 | 12 |
| 13 | 13, 30, 48 | 13 |
| 14 | 14, 31, 49 | 14 |
| 15 | 15, 32, 50 | 15 |

### Вопросы контрольной работы

- Каковы основные направления развития машин, оборудования и агрегатов для сельского хозяйства на современном этапе?
- В чем состоят научные концепции точного (координатного) земледелия?
- Какие вы знаете аппаратные средства для применения точного земледелия?
- Расскажите о технических средствах для применения технологии R-Vin возделывания винограда.
- Какова структура электронной системы управления стадом?
- Расскажите об основных правилах сушки зерна.
- Какие вы знаете технические средства для послеурожайной обработки зерна?
- Опишите структуру и технологический процесс многоступенчатой зерносушилки.
- Расскажите об алгоритмах адаптивного процесса сушки зерна.
- Что такое нетрадиционная энергетика и энергоресурсосбережение?
- В чем состоят назначение и состав системы «Эйдос»?
- Каковы цели и основные функции системы «Эйдос»?
- Какова обобщенная структура системы «Эйдос»?
- Какие имеются препятствия для перехода аграрной экономики на путь инновационного развития?
- Назовите предметные области, в которых для решения задач прогнозирования, поддержки принятия решений и научных исследований применяется система «Эйдос».
- Какие команды системы «Эйдос» применяются для идентификации и прогнозирования состояния объекта управления?
- Какие работы выполняются на этапе формализации задачи?
- Как в системе «Эйдос» ввести классификационные шкалы и градации, выбрав в качестве классов различные уровни учебных достижений по различным дисциплинам?
- Как в системе «Эйдос» ввести описательные шкалы и градации, используя характеристики успеваемости студента?
- Каким образом подготовить и ввести в систему «Эйдос» обучающую выборку?
- Опишите пользовательский интерфейс, технологию разработки и эксплуатации приложений в системе «Эйдос».
- Каковы отличия системы «Эйдос» от аналогов: экспертных и статистических систем?
- Что выбирается в качестве классов распознавания и что в качестве факторов в задаче прогнозирования урожая?
- Как классифицировать факторы, влияющие на урожай?
- В чем состоит задача прогнозирования количественных и качественных результатов выращивания сельхозкультур?
- В чем состоит задача поддержки принятия решений при выборе зон и агротехнологий для выращивания, культур?

27. Каким образом можно научно обоснованно заменять одни факторы другими?
28. С какими проблемами сталкивается разработчик и исследователь при решении задачи прогнозирования урожая?
29. Какие проблемы в сельском хозяйстве сдерживают дальнейшее развитие сельского хозяйства?
30. Укажите место и роль системно-когнитивного анализа в структуре управления.
33. Какие факторы и как сильно влияют на урожайность озимой пшеницы?
34. Что является источником питательных веществ растений, выращиваемых по технологии No-Till?
35. Что нужно сделать, чтобы сохранить влагу в почве?
36. Что включает системно-когнитивный анализ?
37. Перечислите этапы системно-когнитивного анализа.
38. В каких областях можно применять системно-когнитивный анализ?
39. Для чего предназначены классификационные шкалы и градации в системе «Эйдос»?
40. Какова динамика роста потребления электроэнергии сельскохозяйственной отраслью в России?
41. Какие ручные электрические машины применяются для работы на селе?
44. Каким перегрузкам могут подвергаться ручные электрические машины?
45. Какое воздействие на человека оказывает локальная вибрация?
46. Выполните анализ факторов риска возникновения пожара в электроустановке.
47. Перечислите факторы, определяющие риск возникновения аварий электроустановки.
48. Перечислите факторы возникновения пожара при эксплуатации электроустановки.
49. Укажите этапы решения задач с применением теории нечетких систем.
50. Каковы преимущества применения теории нечетких систем для решения задач управления техническими системами?

### Задача контрольной работы

Сетевое планирование и управление. Исходные данные включают название и продолжительность каждой работы, а также описание упорядочения работ (15 вариантов)

| Название работы | Продолжительность работы |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                 | 1                        | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| A               | 10                       | 8  | 4  | 12 | 7  | 11 | 5  | 8  | 3  | 9  | 10 | 10 | 10 | 4  | 7  |
| B               | 8                        | 4  | 12 | 7  | 11 | 5  | 8  | 3  | 9  | 10 | 10 | 8  | 4  | 7  | 5  |
| C               | 4                        | 12 | 7  | 11 | 5  | 8  | 3  | 9  | 10 | 10 | 8  | 4  | 7  | 5  | 3  |
| D               | 12                       | 7  | 11 | 5  | 8  | 3  | 9  | 10 | 10 | 8  | 4  | 12 | 5  | 3  | 10 |
| E               | 7                        | 11 | 5  | 8  | 3  | 9  | 10 | 10 | 8  | 4  | 12 | 7  | 3  | 10 | 8  |
| F               | 11                       | 5  | 8  | 3  | 9  | 10 | 10 | 8  | 4  | 12 | 7  | 11 | 10 | 8  | 12 |
| G               | 5                        | 8  | 3  | 9  | 10 | 10 | 8  | 4  | 12 | 7  | 11 | 5  | 8  | 12 | 11 |
| H               | 8                        | 3  | 9  | 10 | 10 | 8  | 4  | 12 | 7  | 11 | 5  | 8  | 12 | 11 | 8  |
| I               | 3                        | 9  | 10 | 10 | 8  | 4  | 12 | 7  | 11 | 5  | 8  | 3  | 11 | 8  | 9  |
| J               | 9                        | 10 | 10 | 8  | 4  | 12 | 7  | 11 | 5  | 8  | 3  | 9  | 8  | 9  | 10 |
| K               | 10                       | 10 | 8  | 4  | 12 | 7  | 11 | 5  | 8  | 3  | 9  | 10 | 9  | 10 | 4  |

### Упорядочение работ

- 1) Работы C, I, G являются исходными работами проекта, которые могут выполняться одновременно

- 2) Работы Е и А следуют за работой С
- 3) Работа Н следует за работой I
- 4) Работы D и J следуют за работой G
- 5) Работа В следует за работой Е
- 6) Работа К следует за работами А и D, но не может начаться прежде, чем не завершиться работа Н
- 7) Работа F следует за работой J

По исходным данным: построить сетевой график; определить продолжительность полных путей графика; определить и выделить критический путь; определить резервы времени каждого пути; определить коэффициенты напряженности пути; определить временные параметры событий и работ.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Ответ достаточно полный на основании изученных литературных источников; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допускаются ошибки, исправленные при помощи преподавателя. В случае затруднения обучающийся может дать ответ неполный, несвязный ответ с помощью наводящих вопросов преподавателя. |
| «Не зачтено»     | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. На наводящие вопросы преподавателя обучающийся затрудняется дать ответы. Либо полное отсутствие ответа.                                                                                                                                                     |

**Методические рекомендации по выполнению контрольной работы**

Контрольная работа выполняется по варианту, номер которого совпадает с номером студента в зачетной ведомости. В том случае, когда количество студентов больше 15, то номер варианта определяется по формуле:

Вариант контрольной работы = Номер студента в зачетной ведомости - 15

Контрольная работа включает:

- ответы на теоретические вопросы ( $\geq 5$  страниц текста со ссылками на представленные материалы, списка использованной литературы);
- подготовку и систематизацию исходных данных задачи;
- расчет параметров сетевого графика;
- оформление итоговых таблиц значений параметров сетевого графика;
- обоснование, выводы и рекомендации по оптимизации сетевого графика.

Для выполнения практической задачи контрольной работы можно воспользоваться методическими рекомендациями литературного источника [9] рабочей программы дисциплины.

## 4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания  
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины в первом семестре

| Код и наименование компетенции                                                                                                                              | № вопроса / задания для проверки уровня обученности |       |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|---------|
|                                                                                                                                                             | Знать                                               | Уметь | Владеть |
| ОПК - 1. Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации | 1-25                                                | 1-25  | 1-25    |

ОПК-1.1. Имеет представление о порядке анализа современных проблем науки и производства, решении задач развития области профессиональной деятельности и (или) организации

ОПК-1.2. Умеет применять на практике знания об анализе современных проблем науки и производства, решении задач развития области профессиональной деятельности и (или) организации

ОПК-1.3. Владеет практическими навыками анализа современных проблем науки и производства, решения задач развития области профессиональной деятельности и (или) организации

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Каковы основные направления развития машин, оборудования и агрегатов для сельского хозяйства на современном этапе?
2. В чем состоят научные концепции точного (координатного) земледелия?
3. Какие вы знаете аппаратные средства для применения точного земледелия?
4. Расскажите о технических средствах для применения технологии R-Vin возделывания винограда.
5. Какова структура электронной системы управления стадом?
6. Расскажите об основных правилах сушки зерна.
7. Какие вы знаете технические средства для послеурожайной обработки зерна?
8. Опишите структуру и технологический процесс многоступенчатой зерносушилки.
9. Расскажите об алгоритмах адаптивного процесса сушки зерна.
10. Что такое нетрадиционная энергетика и энергоресурсосбережение?
11. В чем состоят назначение и состав системы «Эйдос»?
12. Каковы цели и основные функции системы «Эйдос»?
13. Какова обобщенная структура системы «Эйдос»?
14. Какие имеются препятствия для перехода аграрной экономики на путь инновационного развития?
15. Назовите предметные области, в которых для решения задач прогнозирования, поддержки принятия решений и научных исследований применяется система «Эйдос».
16. Какие команды системы «Эйдос» применяются для идентификации и прогнозирования состояния объекта управления?
17. Какие работы выполняются на этапе формализации задачи?
18. Как в системе «Эйдос» ввести классификационные шкалы и градации, выбрав в качестве классов различные уровни учебных достижений по различным дисциплинам?

19. Как в системе «Эйдос» ввести описательные шкалы и градации, используя характеристики успеваемости студента?
20. Каким образом подготовить и ввести в систему «Эйдос» обучающую выборку?
21. Опишите пользовательский интерфейс, технологию разработки и эксплуатации приложений в системе «Эйдос».
22. Каковы отличия системы «Эйдос» от аналогов: экспертных и статистических систем?
23. Что выбирается в качестве классов распознавания и что в качестве факторов в задаче прогнозирования урожая?
24. Как классифицировать факторы, влияющие на урожай?
25. В чем состоит задача прогнозирования количественных и качественных результатов выращивания сельхозкультур?

#### Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. В чем состоит задача поддержки принятия решений при выборе зон и агротехнологий для выращивания, культур?
2. Каким образом можно научно обоснованно заменять одни факторы другими?
3. С какими проблемами сталкивается разработчик и исследователь при решении задачи прогнозирования урожая?
4. Какие проблемы в сельском хозяйстве сдерживают дальнейшее развитие сельского хозяйства?
5. Укажите место и роль системно-когнитивного анализа в структуре управления.
6. Какие факторы и как сильно влияют на урожайность озимой пшеницы?
7. Что является источником питательных веществ растений, выращиваемых по технологии No-Till?
8. Что нужно сделать, чтобы сохранить влагу в почве?
9. Что включает системно-когнитивный анализ?
10. Перечислите этапы системно-когнитивного анализа.
11. В каких областях можно применять системно-когнитивный анализ?
12. Для чего предназначены классификационные шкалы и градации в системе «Эйдос»?
13. Какова динамика роста потребления электроэнергии сельскохозяйственной отраслью в России?
14. Какие ручные электрические машины применяются для работы на селе?
15. Каким перегрузкам могут подвергаться ручные электрические машины?
16. Какое воздействие на человека оказывает локальная вибрация?
17. Выполните анализ факторов риска возникновения пожара в электроустановке.
18. Перечислите факторы, определяющие риск возникновения аварий электроустановки.
19. Перечислите факторы возникновения пожара при эксплуатации электроустановки.
20. Укажите этапы решения задач с применением теории нечетких систем.
21. Каковы преимущества применения теории нечетких систем для решения задач управления техническими системами?
22. Что такое критический путь в сетевой модели и как его определить?
23. В чем смысл оптимизации сетевой модели и как его выполнить?
24. Каким образом выполняется решение задачи динамического программирования?
25. Что такое системы массового обслуживания, их виды, характеристики?

#### Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Выполнить системно-когнитивный анализ в программной системе «Эйдос».

Задача 1. Степень обеззараживания ультрафиолетовым облучением зависит от следующих параметров: влажности зерна, высоты слоя зерна, времени облучения, плотности потока УФС, температуры окружающей среды и расстояния от источника. Степень обеззараживания задать в виде градации «высокая», «выше среднего», «средняя», «ниже среднего» и «низкая». Основные параметры задать в виде нечетких множеств, содержащих термы «высокая», «средняя» и «низкая». Для построения семантической информационной модели оценки степени обеззараживания зерна ультрафиолетовым излучением сформировать в Excel-файле обучающую выборку содержащую 40 вариантов облучения зерна, по следующему примеру:

| NAME   | Степень обеззараживания | Влажность | Высота слоя зерна | Время облучения | Плотность потока УФС | Температура | Расстояние от источника |
|--------|-------------------------|-----------|-------------------|-----------------|----------------------|-------------|-------------------------|
| Exemp1 | В                       | Н         | Н                 | Д               | В                    | В           | Н                       |
| Exemp2 | В                       | Н         | Н                 | Д               | В                    | В           | Н                       |
| Exemp3 | Н                       | В         | С                 | К               | Н                    | Н           | В                       |

Задача 2. FisPro3.5. Построить непрерывную зависимость между двумя наблюдаемыми переменными технологического процесса на основании их дискретных реализаций. Задача заключается в построении нечеткой аппроксимирующей системы, отображающей зависимость между переменными  $x$  и  $y$ , заданную с помощью табл. 1.

Таблица 1

|   |    |      |      |   |      |     |   |   |      |
|---|----|------|------|---|------|-----|---|---|------|
| X | -1 | -0,6 | -0,4 | 0 | 0,5  | 0,7 | 1 | 2 | 4    |
| Y | 1  | 0,37 | 0,15 | 0 | 0,24 | 0,5 | 1 | 4 | 16,5 |

Задача 3. FisPro3.5. Создать нечеткую модель контроля уровня воды в баке.

Постановка задачи: имеется объект управления в виде бака с водой, к которому подходят две трубы: через одну трубу, снабженную краном, вода втекает в бак, через другую – вытекает. Подачу воды в бак можно регулировать, больше или меньше открывая кран. Контролировать уровень воды в баке можно, например, на основе следующих правил:

- 1) ЕСЛИ уровень соответствует заданному ТО кран без изменения
- 2) ЕСЛИ уровень низкий ТО кран быстро открыть
- 3) ЕСЛИ уровень высокий ТО кран быстро закрыть
- 4) ЕСЛИ уровень соответствует заданному И его прирост положительный ТО кран медленно закрывать.
- 5) ЕСЛИ уровень соответствует заданному И его прирост отрицательный ТО кран медленно открывать.

#### Сетевое планирование и управление

Задача 4. Исходные данные включают название и продолжительность каждой работы, а также описание упорядочения работ

| Название работы | Продолжительность работы |
|-----------------|--------------------------|
| A               | 10                       |
| B               | 8                        |
| C               | 4                        |
| D               | 12                       |
| E               | 7                        |
| F               | 11                       |

|   |    |
|---|----|
| G | 5  |
| H | 8  |
| I | 3  |
| J | 9  |
| K | 10 |

#### Упорядочение работ

- 1) Работы C, I, G являются исходными работами проекта, которые могут выполняться одновременно
- 2) Работы E и A следуют за работой C
- 3) Работа H следует за работой I
- 4) Работы D и J следуют за работой G
- 5) Работа B следует за работой E
- 6) Работа K следует за работами A и D, но не может начаться прежде, чем не завершится работа H
- 7) Работа F следует за работой J

По исходным данным: построить сетевой график; определить продолжительность полных путей графика; определить и выделить критический путь; определить резервы времени каждого пути; определить коэффициенты напряженности пути; определить временные параметры событий и работ.

Задача 5. Постройте сетевую модель программы опроса общественного мнения, которая включает разработку (A; 1 день) и распечатку анкет (B; 0,5 дня), прием на работу (C; 2 дня) и обучение (D; 2 дня) персонала, выбор опрашиваемых лиц (E; 2 дня), рассылку им анкет (F; 1 день) и анализ полученных данных (G; 5 дней)

Задача 6. Постройте сетевую модель, включающую работы A, B, C, ..., L, которая отображает следующее упорядочение работ:

- 1) A, B и C - исходные операции проекта;
- 2) A и B предшествуют D;
- 3) B предшествует E, F и H;
- 4) F и C предшествуют G;
- 5) E и H предшествуют I и J;
- 6) C, D, F и J предшествуют K;
- 7) K предшествует L.

Определить продолжительность полных путей графика; определить и выделить критический путь; определить резервы времени каждого пути; определить коэффициенты напряженности пути; определить временные параметры событий и работ.

Задача 7. Построить сетевую модель разработки и производства станков, используя упорядочение работ. Определить продолжительность полных путей графика; определить и выделить критический путь; определить резервы времени каждого пути; определить коэффициенты напряженности пути; определить временные параметры событий и работ.

| Работа                       | Непосредственно предшествующие работы | Время, ед. времени |
|------------------------------|---------------------------------------|--------------------|
| A - составление сметы затрат | -                                     | 3                  |
| B - согласование оценок      | A                                     | 6                  |
| C - покупка собственного     | B                                     | 1                  |

|                                     |     |   |
|-------------------------------------|-----|---|
| D - подготовка конструкторских      | B   | 2 |
| E - строительство основного цеха    | D   | 1 |
| F - монтаж оборудования             | C,E | 5 |
| G - испытание оборудования          | F   | 4 |
| H - определение типа модели         | D   | 9 |
| I - проектирование внешнего корпуса | D   | 7 |
| J - создание внешнего корпуса       | H,I | 6 |
| K - конечная сборка                 | G,J | 3 |
| L - контрольная проверка            | K   | 7 |

Задача 8. Построить сетевую модель, используя упорядочение работ. Определить продолжительность полных путей графика; определить и выделить критический путь; определить резервы времени каждого пути; определить коэффициенты напряженности пути; определить временные параметры событий и работ.

| Название | Непосредственно предшествующие работы | Длительность, ед. времени |
|----------|---------------------------------------|---------------------------|
| A        | -                                     | 2                         |
| B        | -                                     | 10                        |
| C        | -                                     | 8                         |
| D        | A,B                                   | 4                         |
| E        | B,C                                   | 3                         |
| F        | C                                     | 1                         |
| G        | D,E                                   | 9                         |
| H        | F,G                                   | 7                         |

Задача 9. Построить сетевую модель, используя упорядочение работ. Определить продолжительность полных путей графика; определить и выделить критический путь; определить резервы времени каждого пути; определить коэффициенты напряженности пути; определить временные параметры событий и работ.

| Название | Непосредственно предшествующие операции | Длительность, недели |
|----------|-----------------------------------------|----------------------|
| A        | —                                       | 4                    |
| B        | —                                       | 6                    |
| C        | A,B                                     | 7                    |
| D        | B                                       | 3                    |
| E        | C                                       | 4                    |
| F        | D                                       | 5                    |
| G        | E,F                                     | 3                    |

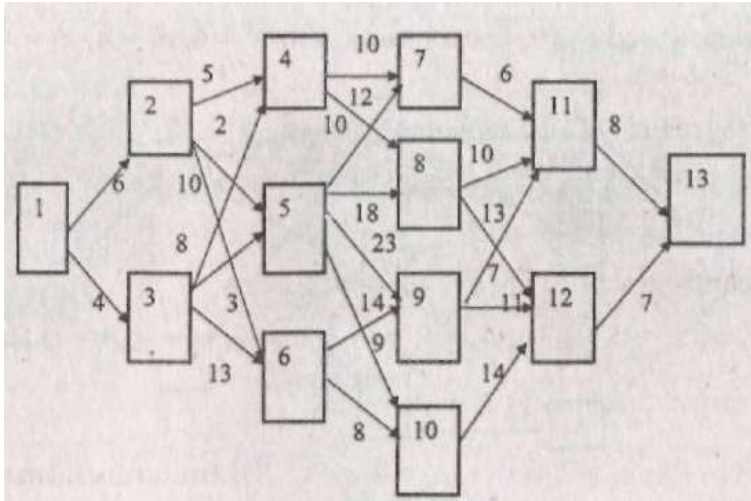
Задача 10. По данным о кодах и длительностях работ в днях (см. табл.) постройте график привязки сетевой модели, определите критические пути и их длительность. Определите свободные и полные резервы каждой работы, отметьте на графике привязки свободные резервы работ



|              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| (i, j)       | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 2,3 | 3,6 | 3,7 | 4,5 | 4,6 | 5,7 | 7 |
| t(i, j), дни | 3   | 3   | 2   | 10  | 2   | 5   | 9   | 10  | 6   | 1   | 4 |

### Динамическое программирование.

Задача 11. Используя методы динамического программирования определить оптимальный маршрут из пункта 1 в пункт 13



Задача 12. Решить задачу управления запасами при следующих условиях:  
количество отрезков планового периода  $N=4$ , спрос одинаков для всех отрезков  $dt=3$ ,  $t=1, \dots, 4$ . Затраты равны  $C(x,s)=C(x)+h \cdot s$ ,  
где  $x$  – объем производства;  $s$  – запасы на конец отрезка планирования,  $h$  – затраты на хранение единицы продукции,  $h=1$ .

$$C(x) = \begin{cases} 0, & x = 0 \\ 7 + 2x, & x > 0 \end{cases}$$

Считаем, что  $x$  и  $s$  – целые, причем  $[xt \leq 5, st \leq 4, s_4 = 0$

Задача 13. Компания планирует определить оптимальную политику замены используемого в настоящее время трехлетнего механизма на протяжении следующих четырех лет, т.е. вплоть до начала пятого года. Приведенная таблица содержит относящиеся к задаче данные. Компания требует обязательной замены механизма, который находится в эксплуатации 6 лет. Стоимость нового механизма равна 100000 долл.

| Возраст,<br>$t$ (года; | Прибыль,<br>$r(t)$ (долл.) | Стоимость<br>обслуживания,<br>$c(t)$ (долл.) | Остаточная стоимость,<br>$s(t)$ (долл.) |
|------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 0                      | 20000                      | 200                                          |                                         |
| 1                      | 19000                      | 600                                          | 80000                                   |
| 2                      | 18500                      | 1200                                         | 60000                                   |
| 3                      | 17200                      | 1500                                         | 50000                                   |
| 4                      | 15500                      | 1700                                         | 30000                                   |
| 5                      | 14000                      | 1800                                         | 10000                                   |
| 6                      | 12200                      | 2200                                         | 5000                                    |

Найдите оптимальное решение, в каждом из следующих случаев:

- в начале первого года имеется механизм, находящийся в эксплуатации 2 года;
- в начале первого года куплен новый механизм.

Задача 14. Планируется распределение начальной суммы  $x_0$  млн. р. между тремя предприятиями объединения. Средства выделяются только в размере кратных,  $a=50$  млн.р. Функции прироста продукции от вложенных средств на каждом предприятии заданы таблично. Требуется так распределить вложения между предприятиями, чтобы общий прирост продукции (в млн.р.) был максимальным. Решить задачу на основе функционального уравнения Беллмана.

| $x_0$ | Вкладываемые средства $x$ | Функции прироста продукции на предприятии |          |          |
|-------|---------------------------|-------------------------------------------|----------|----------|
|       |                           | $f_1(x)$                                  | $f_2(x)$ | $f_3(x)$ |
| 200   | 0                         | 10                                        | 13       | 14       |
|       | 50                        | 13                                        | 17       | 16       |
|       | 100                       | 16                                        | 21       | 23       |
|       | 150                       | 21                                        | 26       | 25       |
|       | 200                       | 25                                        | 28       | 27       |

Задача 15. Банк намерен предоставить 5 млн. руб. в качестве кредита для модернизации трех предприятий. Расчеты показывают, что выделение  $i$ -му предприятию ( $i = 1, 2, 3$ )  $x_i$  млн. руб. принесет  $\varphi_i(x_i)$  млн. руб. прибыли. Как следует распределить всю сумму кредита по предприятиям, чтобы получить максимальную суммарную прибыль, если средства выделяются в размерах, кратных 1 млн. руб.?

| X | $\varphi_1(x)$ | $\varphi_2(x)$ | $\varphi_3(x)$ |
|---|----------------|----------------|----------------|
| 0 | 0              | 0              | 0              |
| 1 | 3              | 1              | 2              |
| 2 | 4              | 3              | 4              |
| 3 | 5              | 6              | 5              |
| 4 | 7              | 7              | 6              |
| 5 | 8              | 8              | 8              |

Задача 16. Инвестор выделяет средства в размере 5 тыс. ден. ед., которые должны быть распределены между тремя предприятиями.

Требуется, используя принцип оптимальности Беллмана, построить план распределения инвестиций между предприятиями, обеспечивающий наибольшую общую прибыль, если каждое предприятие при инвестировании в него средств  $x$  тыс. ден. ед. приносит прибыль  $p_i(x)$  тыс.ден.ед.( $i=1, 2, 3$ ) по следующим данным:

| Инвестирование средств (тыс.ден. ед.) | Прибыль (тыс.ден.ед.) |          |          |
|---------------------------------------|-----------------------|----------|----------|
|                                       | $p_1(x)$              | $p_2(x)$ | $p_3(x)$ |
| x                                     |                       |          |          |
| 1                                     | 3,22                  | 3,33     | 4,27     |
| 2                                     | 3,57                  | 4,87     | 7,64     |
| 3                                     | 4,12                  | 5,26     | 10,25    |
| 4                                     | 4                     | 7,34     | 15,93    |
| 5                                     | 4,85                  | 9,49     | 16,12    |

Задача 17. Компания планирует определить оптимальную политику замены используемого в настоящее время трехлетнего механизма на протяжении следующих четырех лет, т.е. вплоть до начала пятого года. Приведенная таблица

содержит относящиеся к задаче данные. Компания требует обязательной замены механизма, который находится в эксплуатации 6 лет. Стоимость нового механизма равна 100000 долл.

| Возраст,<br>$t$ (года; | Прибыль,<br>$r(t)$ (долл.) | Стоимость<br>обслуживания,<br>$c(t)$ (долл.) | Остаточная стоимость,<br>$s(t)$ (долл.) |
|------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 0                      | 20000                      | 200                                          |                                         |
| 1                      | 19000                      | 600                                          | 80000                                   |
| 2                      | 18500                      | 1200                                         | 60000                                   |
| 3                      | 17200                      | 1500                                         | 50000                                   |
| 4                      | 15500                      | 1700                                         | 30000                                   |
| 5                      | 14000                      | 1800                                         | 10000                                   |
| 6                      | 12200                      | 2200                                         | 5000                                    |

Найдите оптимальное решение, в каждом из следующих случаев:

- а) в начале первого года имеется механизм, находящийся в эксплуатации 2 года;
- б) в начале первого года куплен новый механизм.

Задача 18. Автомашина эксплуатируется в течение  $n$  лет. В начале каждого года может быть принято решение о замене машины новой. Стоимость новой машины постоянная и составляет  $p=4000$  руб. Ликвидная стоимость после  $t$  лет эксплуатации составляет  $\varphi(t)=4000 \cdot 2^{-t}$  руб. Затраты на эксплуатацию машины возраста  $t$  лет в течение ближайшего года равны  $r(t)=600(t+1)$ . Найти оптимальный способ эксплуатации машины: когда нужно заменить машину новой, чтобы суммарные затраты (с учетом затрат на покупку новой машины в начале срока эксплуатации и компенсации за счет заключительной продажи) были минимальны. Рассмотреть случаи: а)  $n=6$ ; б)  $n=10$ .

#### Системы массового обслуживания

Задача 19. Специализированный пост диагностики представляет собой одноканальную СМО. Число стоянок для автомобилей, ожидающих проведения диагностики, ограничено и равно 3 [ $(N - 1) = 3$ ]. Если все стоянки заняты, т. е. в очереди уже находится три автомобиля, то очередной автомобиль, прибывший на диагностику, в очередь на обслуживание не становится. Поток автомобилей, прибывающих на диагностику, распределен по закону Пуассона и имеет интенсивность  $A = 0,85$  (автомобили в час). Время диагностики автомобиля распределено по показательному закону и в среднем равно 1,05 час.

*Требуется определить* вероятностные характеристики поста диагностики, работающего в стационарном режиме.

Задача 20. На пункт техосмотра поступает простейший поток заявок (автомобилей) интенсивности  $\lambda = 4$  машины в час. Время техосмотра определено по показательному закону и равно в среднем 17 мин., в очереди может находиться не более 5 автомобилей. Определить вероятностные характеристики пункта техосмотра в установившемся режиме.

Задача 21. Пусть одноканальная СМО с отказами представляет собой один пост ежедневного обслуживания (ЕО) для мойки автомобилей. Заявка — автомобиль, прибывший в момент, когда пост занят, — получает отказ в обслуживании. Интенсивность потока автомобилей  $\lambda = 1,0$  (автомобиль в час). Средняя продолжительность обслуживания — 1,8 часа. Поток автомобилей и поток обслуживаний являются простейшими.

Требуется определить в установившемся режиме предельные значения:  
 относительной пропускной способности  $q$ ;  
 абсолютной пропускной способности  $A$ ;  
 вероятности отказа  $P_{отк}$ .

Сравните фактическую пропускную способность СМО с номинальной, которая была бы, если бы каждый автомобиль обслуживался точно 1,8 часа и автомобили следовали один за другим без перерыва.

Рассмотрим пример одноканальной СМО с ожиданием.

Задача 22. Пусть  $n$  – канальная СМО представляет собой вычислительный центр (ВЦ) с тремя ( $n = 3$ ) взаимозаменяемыми ПЭВМ для решения поступающих задач. Поток задач, поступающих на ВЦ, имеет интенсивность  $\lambda = 1$  задаче в час. Средняя продолжительность обслуживания  $\bar{t}_{обсл} = 1,8$  час. Поток заявок на решение задач и поток обслуживания этих заявок являются простейшими.

Требуется вычислить финальные значения: вероятности состояний ВЦ; вероятности отказа в обслуживании заявки; относительной пропускной способности ВЦ; абсолютной пропускной способности ВЦ; среднего числа занятых ПЭВМ на ВЦ.

Определите, сколько дополнительно надо приобрести ПЭВМ, чтобы увеличить пропускную способность ВЦ в 2 раза.

Задача 23. В вычислительном центре работает 5 персональных компьютеров (ПК). Простейший поток задач, поступающих на ВЦ, имеет интенсивность  $\lambda = 10$  задач в час. Среднее время решения задачи равно 12 мин. Заявка получает отказ, если все ПК заняты.

Найдите вероятностные характеристики системы обслуживания (ВЦ).

Задача 24. Интенсивность потока телефонных звонков в агентство по заказу железнодорожных билетов, имеющему один телефон, составляет  $2N=16$  вызовов в час. Продолжительность оформления заказа на билет равна  $0,3N=2,4$  минуты. Определить относительную и абсолютную пропускную способность этой СМО и вероятность отказа (занятости телефона). Сколько телефонов должно быть в агентстве, чтобы относительная пропускная способность была не менее 0,75.

Задача 25. Система массового обслуживания – билетная касса с одним окошком и неограниченной очередью. Касса продает билеты в пункты А и В. Пассажиры, желающих купить билет в пункт А, приходит в среднем трое за 20 мин, в пункт В – двое за 20 мин. Поток пассажиров простейший. Кассир в среднем обслуживает трех пассажиров за 10 мин. Время обслуживания – показательное. Вычислить финальные вероятности  $P_0, P_2, P_3$ , среднее число заявок в системе и в очереди, среднее время пребывания заявки в системе, среднее время пребывания заявки в очереди.

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.

1. Обучающемуся необходимо ознакомиться с учебной литературой, необходимой для освоения дисциплины.

2. Обучающемуся необходимо проанализировать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Промежуточный контроль успеваемости обучающихся по дисциплине позволяет

определить степень подготовленности студентов обучения по дисциплине и проводится в форме письменного тестирования на уровень «Знать». Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, умений, выявляющие степень сформированности навыков. Максимально можно получить 40 баллов, которые прибавляются к баллам, набранным за два модуля. По результатам ответа выставляется оценка по пятибалльной шкале.

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

Диагностические задания для оценки качества

подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

| Номер задания                                                                                                                                                      | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Правильный ответ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <i>ОПК - 1. Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
| Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
| 1.                                                                                                                                                                 | Что подразумевается под: «комплексом наук, разрабатывающих теоретические основы и практические приемы повышения урожайности, улучшение качества продукции, снижение ресурсоемкости производства и охраны окружающей среды»?<br>1) агрономия;<br>2) плодоводство;<br>3) растениеводство;<br>4) земледелие и агрохимия. | 1                |
| 2.                                                                                                                                                                 | Какие виды познавательной деятельности использует человек?<br>1) изучение и испытание;<br>2) изучение, исследование и испытание;<br>3) исследование;<br>4) изучение.                                                                                                                                                  | 2                |
| 3.                                                                                                                                                                 | Что является объектом исследования в научной агрономии?<br>1) растения, среда их обитания и урожай;<br>2) урожай растений;<br>3) метеорологические показания;<br>4) обработка почвы, нормы удобрений и нормы высева.                                                                                                  | 1                |
| 4.                                                                                                                                                                 | Главным участником биологического круговорота зольных элементов и азота в почвах являются:<br>1) микроорганизмы;<br>2) почвенные животные;<br>3) воды;                                                                                                                                                                | 1                |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | 4) растительность.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
| 5. | Кем были предложены основные идеи теории нечетких множеств?<br>1) Лотфи Заде;<br>2) Ричард Кенигсберг;<br>3) Джарратано Эдварс;<br>4) Николай Бруно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1    |
| 6. | Назовите формы задания нечеткого множества<br>1) аналитически;<br>2) перечислением;<br>3) интегралом;<br>4) графом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1, 4 |
| 7. | В СПУ под фиктивной работой понимается:<br>1) работа , которая требует только затрат времени;<br>2) работа, связывающая два фиктивных события;<br>3) работа, которая не требует затрат времени и труда, а подразумевает логическую связь между ними;<br>4) работа, имеющая нулевой резерв времени.                                                                                                                                                                                  | 3    |
| 8. | Выберите НЕверное утверждение:<br>1) основные понятия сетевого планирования – событие, работа, путь;<br>2) основой СПУ является сетевой график, с помощью которого задается последовательность и длительность выполнения работ;<br>3) СПУ применяется при разработке и освоении сложных объектов, при реконструкции предприятий, разработке новой технологии производства продукции;<br>4) сетевой график представляет собой замкнутый контур, в котором все события взаимосвязаны. | 1    |
| 9. | Энергоноситель – это<br>1) вещество, полученное как продукт деятельности человека;<br>2) вещество, образовавшееся в результате природных процессов, как правило, с участием солнечной энергии;<br>3) вещество или форма материи, которые могут находиться в различных агрегатных состояниях (твердое, жидкое, газообразное, плазма, электромагнитное поле или                                                                                                                       | 3, 4 |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                                   | излучение);<br>4) получаемая при использовании вещества энергия при определенных условиях употребляется для механической работы, нагрева, химической реакции или физического процесса.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |
| 10.                                                               | Эффективность затрат на топливно-энергетические ресурсы измеряется как:<br>1) отношение полезного производства товаров и услуг к объему затрат на приобретение ТЭР, израсходованных на производства данного объема продукции;<br>2) разность между затратами на топливно-энергетические ресурсы и стоимостью произведенной продукции;<br>3) отношение стоимости топливно-энергетических ресурсов к стоимости произведенной продукции;<br>4) произведение удельных затрат топливно-энергетических ресурсов на объем произведенной продукции                                                                                                                                          | 1        |
| Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| 11.                                                               | Прочитайте текст и установите соответствие по способности почвы:<br>1) химические свойства;<br>2) буферность;<br>3) плодородие;<br>4) биологические свойства.<br><br>А) способность противостоять изменениям pH при добавлении кислот или щелочей<br>Б) включают в себя целый спектр показателей, определяющих ее состав, процессы, протекающие в ней на ионно-молекулярном и коллоидном уровнях, а также взаимодействие веществ в почве<br>В) Способность почв обеспечивать растения во все этапы их роста и развития необходимыми элементами минерального питания, влагой и воздухом получила название:<br>Г) животные и микроорганизмы перемешивают почву и образуют норы и поры | 1Б2Г3В4А |
| 12.                                                               | Комплекс показателей окультуренной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1Г2В3Б4А |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|     | <p>почвы включает:</p> <p>1) мощность и структура пахотного слоя</p> <p>2) рыхлость</p> <p>3) водопроницаемость</p> <p>4) содержание водопрочных макроагрегатов</p> <p>А) процентное или массовое соотношение микроагрегатов, которые устойчивы к размывающему действию воды, к общему количеству микроагрегатов в почвенной пробе</p> <p>Б) способность почвы пропускать воду через себя, как и любое другое вещество</p> <p>В) это её состояние, при котором она имеет структуру с множеством воздушных промежутков и хорошо пропускает воздух и воду</p> <p>Г) глубина обрабатываемой части почвы, в которой развиваются корни растений и сосредоточены запасы воды, воздуха, питательных веществ</p>                                                 |          |
| 13. | <p>Основные показатели, используемые для оценки эффективности систем управления с нечеткой логикой:</p> <p>1) точность</p> <p>2) погрешность</p> <p>3) стабильность</p> <p>4) обратимость</p> <p>А) этот показатель отражает разницу между выходными данными системы и желаемым результатом. Он может быть измерен как абсолютное значение разницы, так и процентное отклонение</p> <p>Б) этот показатель показывает, насколько легко система может вернуться к исходному состоянию после завершения процесса управления</p> <p>В) этот показатель показывает, насколько система устойчива к возмущениям и изменениям в окружающей среде</p> <p>Г) этот показатель показывает, насколько близко фактическое поведение системы к ожидаемому поведению</p> | 1Г2А3В4Б |
| 14. | <p>Свойство систем сетевого планирования и управления:</p> <p>1) визуализация и структура</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1А2Б3В4Г |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                                         | <p>2) оптимизация сроков и ресурсов</p> <p>3) управление рисками</p> <p>4) контроль и мониторинг</p> <p>А) позволяет создать наглядную схему проекта, где каждая задача представлена как отдельная вершина, а зависимости между задачами – стрелками</p> <p>Б) можно выявить критический путь – последовательность задач, которая определяет общую продолжительность проекта</p> <p>В) сетевое планирование помогает выявить потенциальные риски, связанные с выполнением проекта, и разрабатывать стратегии для их минимизации</p> <p>Г) с помощью сетевого графика можно легко отслеживать ход выполнения проекта и своевременно выявлять отклонения от запланированного графика</p> |          |
| 15.                                                                     | <p>Элементы сетевого планирования:</p> <p>1) событие</p> <p>2) ранний срок начала работы</p> <p>3) поздний срок начала работы</p> <p>4) общий резерв времени</p> <p>А) максимальное время, на которое можно задержать выполнение работы без увеличения общего срока проекта</p> <p>Б) моменты времени, обозначающие начало или конец работы, представленные узлами на сетевом графике</p> <p>В) минимальный срок начала работы, при котором не будет задержки выполнения проекта</p> <p>Г) максимальный срок начала работы, при котором проект будет закончен в запланированное время</p>                                                                                              | 1Б2В3Г4А |
| Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |
| 16.                                                                     | <p>Расположите этапы алгоритма решения задачи сетевого планирования:</p> <p>1) оптимизация плана</p> <p>2) определение целей и задач</p> <p>3) построение сетевого плана</p> <p>4) расчет временных характеристик</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2341     |
| 17.                                                                     | <p>Расположите этапы алгоритма решения задачи динамического программирования:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1234     |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | 1) определение структуры оптимального решения<br>2) определение рекуррентных соотношений<br>3) вычисления значения оптимального решения<br>4) реконструкция оптимального решения                                                                                                          |                                                                                                                                               |
| 18.                                                        | Последовательность определения показателей систем массового обслуживания с отказами:<br>1) анализ результатов<br>2) вычисление показателей<br>3) построение модели<br>4) выбор математической модели<br>5) определение параметров системы                                                 | 54321                                                                                                                                         |
| 19.                                                        | Последовательность определения показателей систем массового обслуживания с ожиданием:<br>1) дисциплина обслуживания<br>2) интенсивность прибытия заявок<br>3) интенсивность обслуживания<br>4) количество каналов обслуживания<br>5) размер очереди                                       | 23451                                                                                                                                         |
| 20.                                                        | Последовательность мероприятий по повышению энергоэффективности объекта включает в себя:<br>1) подбор оптимальных энергосберегающих мероприятий<br>2) внедрение и контроль результатов<br>3) определение наиболее энергозатратных процессов и секторов<br>4) анализ причин высоких затрат | 3412                                                                                                                                          |
| Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                               |
| 21                                                         | Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.<br><i>Что такое сетевое планирование и управление?</i><br><br>Ответ:<br><hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                                            | СПУ является методом, позволяющим менеджеру определять и координировать необходимые действия для достижения поставленной цели                 |
| 22                                                         | Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.<br><i>Что такое Свободный резерв времени в сетевой модели?</i>                                                                                                                                                                             | количество времени, на которое можно перенести начало работ или увеличить их продолжительность без изменения раннего начала последующих работ |

|    |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 23 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.<br/> <i>Какие меры позволяют поддерживать плодородие почвы в сельскохозяйственном производстве?</i></p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>  | <p>Для поддержания и повышения плодородия почв применяются различные меры, включая использование растительных остатков, севооборот, внесение удобрений, использование сидератов, мульчирование и другие</p>                                                                                                                                                                 |
| 24 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.<br/> <i>Что является Главным элементом ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства?</i></p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <p>Главным элементом ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства являются земельные ресурсы. Земля является не только основным средством производства, но и предметом труда в сельскохозяйственном производстве</p>                                                                                                                                            |
| 25 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.<br/> <i>На чем основан наиболее простой метод обнаружения засоленности почв?</i></p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                     | <p>Наиболее простой метод обнаружения засоленности почв основан на визуальном наблюдении за посевами и оценке электропроводности почвенного раствора. Визуальные наблюдения позволяют выявить изменения в развитии растений, связанные с недостатком питательных веществ из-за засоленности, а анализ электропроводности помогает определить концентрацию солей в почве</p> |

| Номер задания | Указания по оцениванию                                                                                                                                                                                                                           | Результат оценивания (правильно / неправильно)                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-10          | Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа | Правильно – полное совпадение с верным ответом<br>Неправильно – неверный ответ или его отсутствие |
| 11-15         | Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)                                                     | Правильно – полное совпадение с верным ответом<br>Неправильно – неверный ответ или его отсутствие |
| 16-20         | Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр                                                                                                                   | Правильно – полное совпадение с верным ответом<br>Неправильно – неверный ответ или его отсутствие |
| 21-25         | Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте                                                                                                                          | Правильно – полное совпадение с верным ответом<br>Неправильно – неверный ответ или его отсутствие |

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

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

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

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

освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

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

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

| Тип задания                                                                                                                | Последовательность действий при выполнении задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li> <li>3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3))</li> <li>4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135))</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)</li> </ol> |
| Задание закрытого типа на установление соответствия                                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов</li> <li>4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)</li> </ol>                                                                      |
| Задание закрытого типа на установление последовательности                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li> <li>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов</li> <li>4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)</li> </ol>                                                                                                                                                             |
| Задание открытого типа с развернутым ответом                                                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи)</li> <li>2. Продумать логику и полноту ответа</li> <li>3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки</li> <li>4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ</li> <li>5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснова свои выводы</li> </ol>                                                                                                                                                                      |

Распределение диагностических заданий по уровню сложности в соответствии с их типом:

| Тип задания                                                                                                                   | Уровень сложности заданий |            |         | Всего заданий |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|---------|---------------|
|                                                                                                                               | Базовый                   | Повышенный | Высокий |               |
| 1. Задания комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов | 7                         | 3          | x       | 10            |
| 2. Задания закрытого типа на установление соответствия                                                                        | 2                         | 2          | 1       | 5             |
| 3. Задания закрытого типа на установление последовательности                                                                  | 2                         | 2          | 1       | 5             |
| 4. Задания открытого типа с развернутым ответом                                                                               | 3                         | 1          | 1       | 5             |
| ВСЕГО                                                                                                                         | 10                        | 7          | 3       | 20            |

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического  
факультета

*наименование факультета*

Р. А. Косульников

*подпись*

*инициалы фамилия*

28.05.2025

*г.*

*дата*



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.09 Цифровой мониторинг, управление коллективом и организация  
процессов производства

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Эксплуатация и технический сервис машин в АПК

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования магистратура

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки / Специальность 35.04.06 Агроинженерия

*цифр и наименование направления подготовки  
(специальности)*

Направленность (профиль) «Эффективное использование технических систем в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная / заочная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград  
2025



Автор(ы):

профессор  
*должность*

\_\_\_\_\_

*подпись*

С. В. Тронеv  
*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки / специальности

35.04.06 «Агроинженерия»

*шифр и наименование направления подготовки / специальности*

направленность (профиль) Эффективное использование технических систем в агропромышленном комплексе

*наименование направленности (профиля) образовательной программы*

Руководитель

образовательной программы,

Профессор  
*должность*

С.В. Тронеv  
*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры Эксплуатация и технический сервис машин в АПК

*наименование кафедры*

Протокол № 12 от 20.05.2025 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ А. В. Седов  
*подпись* *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

*наименование факультета*

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

*дата*

Председатель методической  
комиссии факультета

\_\_\_\_\_ О.А. Федорова  
*подпись* *инициалы фамилия*

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

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

| Номер задания | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Правильный ответ |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|               | Вариант 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |
| 1             | К сельскохозяйственным угодьям относятся<br>1) пашня, многолетние насаждения, залежи, сенокосы и пастбища;<br>2) пашня, многолетние насаждения, залежи, леса, кустарники;<br>3) пашня, многолетние насаждения, сенокосы, пастбища, пруды и водоемы;<br>4) пашня, многолетние насаждения, залежи, леса, водоемы и пруды.                                                                                                                                                                 | 1                |
| 2             | Система регулярных и всесторонних наблюдений за состоянием земельного фонда для своевременной фиксации всех существенных изменений в состоянии земель называется<br>1) факторингом;<br>2) мониторингом;<br>3) консалтингом;<br>4) франчайзингом.                                                                                                                                                                                                                                        | 2                |
| 3             | Амортизация фондов – это<br>1) ликвидационная стоимость основных фондов;<br>2) денежная форма переноса части стоимости основных фондов на вновь созданный продукт;<br>3) остаточная стоимость основных фондов;<br>4) активная часть фондов.                                                                                                                                                                                                                                             | 2                |
| 4             | Инвестиции в производство предполагают<br>1) текущие затраты на производство;<br>2) затраты на приобретение машин и оборудования;<br>3) затраты на уплату налогов;<br>4) затраты на оплату труда.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                |
| 5             | Капитальные вложения – это<br>1) сумма денежных средств, направленных на производство валовой продукции;<br>2) общая сумма денежных средств, направленных на воспроизводство, расширение и модернизацию основных средств предприятия;<br>3) сумма денежных средств, направленных на увеличение производства валовой продукции и возмещение утраченной стоимости основных средств предприятия;<br>4) общая сумма денежных средств, направленных на расширение действующего производства. | 2                |
| 6             | Экономически обоснованная цена должна быть<br>1) равна себестоимости продукции;<br>2) ниже себестоимости продукции;<br>3) выше себестоимости продукции;<br>4) не сопоставляется с себестоимостью.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3                |
| 7             | В рыночной экономике цены государством                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    | 1) регулируются полностью;<br>2) регулируются по отдельным видам продукции;<br>3) регулируются по сезонам производства;<br>4) не регулируются.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
| 8  | <p>Коммерческая организация, основанная на личном трудовом участии основных членов, называется</p> 1) обществом с ограниченной ответственностью;<br>2) акционерным обществом;<br>3) сельскохозяйственным производственным кооперативом;<br>4) муниципальным унитарным предприятием.                                                                                                                                                        | 3 |
| 9  | <p>Основной целью разработки бизнес-плана является</p> 1) обоснование целесообразности проекта, возможности его ресурсного обеспечения, сбыта продукции (услуг) и получения прибыли;<br>2) обоснование затрат на производство продукции или оказание услуг и получение прибыли;<br>3) обоснование объема производства и сбыта продукции (услуг);<br>4) обоснование производственного плана предприятия и его маркетинговой стратегии.      | 1 |
| 10 | <p>Норма времени – это</p> 1) количество объектов, которые обслуживаются одним исполнителем;<br>2) величина затрат рабочего времени, необходимых для выполнения определенного объема работ (производства единицы продукции);<br>3) объем работ, который должен быть выполнен в единицу времени;<br>4) количество работников, необходимых для обслуживания одного объекта.                                                                  | 2 |
|    | Вариант 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
| 1  | <p>Хронометраж – это способ</p> 1) установления продолжительности операций по отдельным элементам трудового процесса<br>2) изучения затрат рабочего времени в течение смены<br>3) установления нормы выработки<br>4) установления нормы обслуживания                                                                                                                                                                                       | 1 |
| 2  | <p>Основными принципами кредита являются</p> 1) возвратность, срочность, платность, обеспеченность<br>2) безвозмездность, обеспеченность, возвратность<br>3) плановость, возвратность, срочность, гласность<br>4) гласность, демократичность, платность, обеспеченность                                                                                                                                                                    | 1 |
| 3  | <p>Укажите, что входит в состав оборотных производственных фондов предприятия:</p> 1) станки, агрегаты, приспособления, тара, стеллажи<br>2) производственные запасы сырья, материалов, полуфабрикатов, покупных изделий, запасных частей, топлива; незавершенное производство; молодняк животных и скот на откорме; расходы будущих периодов<br>3) готовая продукция<br>4) прибыль предприятия, задолженность поставщикам, кредиты банков | 2 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 4  | К стоимостным показателям эффективности использования с.-х. угодий относится<br>1) урожайность сельскохозяйственных культур;<br>2) стоимость валовой продукции сельского хозяйства на 100 га с.-х. угодий;<br>3) стоимость земель;<br>4) доля интенсивных культур в структуре посевов.                                                                  | 2 |
| 5  | Уровень производительности труда характеризует<br>1) производство продукции на одного работающего;<br>2) фондовооруженность;<br>3) энерговооруженность;<br>4) прибыль.                                                                                                                                                                                  | 1 |
| 6  | Стоимость зданий и сооружений входит в состав<br>1) активной части основных средств;<br>2) оборотных средств;<br>3) средств обращения;<br>4) пассивной части основных средств.                                                                                                                                                                          | 4 |
| 7  | Наиболее ликвидной частью основных средств являются<br>1) машины и оборудование;<br>2) здания и сооружения;<br>3) ценные бумаги;<br>4) земельные участки и объекты природопользования.                                                                                                                                                                  | 1 |
| 8  | Сравнительная оценка эффективности вариантов капитальных вложений проводится<br>1) по минимуму эксплуатационных издержек;<br>2) по минимуму приведенных затрат;<br>3) по минимуму капитальных вложений;<br>4) по разнице капитальных вложений.                                                                                                          | 2 |
| 9  | Под энерговооруженностью понимают<br>1) энергетические мощности, приходящиеся на 1 работника;<br>2) энергетические мощности, приходящиеся на 100 га посевной площади;<br>3) количество электроэнергии, потребленной на производственные нужды в расчете на единицу производственной площади;<br>4) мощность электродвигателей в расчете на 1 работника. | 1 |
| 10 | Под тракторообеспеченностью понимают<br>1) наличие тракторов в расчете на 1 работника;<br>2) наличие тракторов в расчете на 1000 га пашни;<br>3) наличие тракторов в расчете на 1 хозяйство;<br>4) стоимость тракторов в расчете на стоимость парка сельскохозяйственных машин.                                                                         | 2 |

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

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

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Материалы для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины позволяют проанализировать качество подготовки обучающихся по предшествующим дисциплинам, изучение которых необходимо для успешного освоения указанной дисциплины, а также помочь в совершенствовании и актуализации методик преподавания дисциплин.

Входной контроль проводится в учебной группе в часы учебных занятий без предварительной консультации обучающихся. Время, отводимое на проведение входного контроля - от 20 до 45 минут. Входное тестирование проводится в присутствии преподавателя. Специальной подготовки к входному тестированию обучающихся не требуется. Достаточно повторить основные понятия и формулы по ранее изученным дисциплинам.

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Вопросы для собеседования**

Тема 1. Управление трудовым коллективом в агробизнесе.

1. Основы управления трудовым коллективом в агробизнесе.
2. Формирование трудового коллектива.
3. Принципиальная схема формирования трудового коллектива сельскохозяйственного предприятия.
4. Цель и задачи управления персоналом предприятия.
5. Принципы управления персоналом на предприятии.
6. Методы управления персоналом.
7. Морально-психологический климат в трудовом коллективе.
8. Кадровое планирование.
9. Самоуправление в агробизнесе.

Тема 2. Организация основных производственных процессов.

10. Структура производственных процессов на предприятии.
11. Принципы организации производственных процессов.
12. Организация и экономическая оценка рационального формирования и использования машинно-тракторного парка в сельскохозяйственном предприятии.
13. Организация арендного подразделения в растениеводстве
14. Организация и экономическая эффективность комплексной механизации и автоматизации производства молока
15. Организация и экономическая оценка технического обслуживания и ремонта машинно-тракторного парка на сельскохозяйственном предприятии
16. Организация и экономическая оценка рационального использования грузового автомобильного транспорта на сельскохозяйственном предприятии
17. Организационно-экономическая оценка модернизации технологических процессов предприятий по переработке молока (мяса).

18. Показатели эффективности производства сельскохозяйственной продукции и организации инженерно-технической службы сельскохозяйственного предприятия

Тема 3. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство».

19. Цели и задачи ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство».
20. Основные этапы развития ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство».

21. Расшифруйте определение «Цифровое сельское хозяйство».
22. Основные направления цифровизации сельского хозяйства.
23. Структура системы ЦСХП (Цифровизации сельскохозяйственного производства).
24. Структура точного сельского хозяйства.
25. Основные принципы точного сельского хозяйства.
26. Схема потоков данных и их обработка при реализации технологий точного сельского хозяйства.
27. Задачи точного сельского хозяйства.
28. Основные положения точного земледелия.
29. Составные части системы точного земледелия.
30. Элементы точного земледелия.
31. Основные положения точного животноводства.
32. Цели развитие точного животноводства.
33. Элементы точного животноводства.
- Тема 4. Цифровой мониторинг в растениеводстве.
34. Тенденции инновационного развития растениеводства.
35. Глобальная система позиционирования ГЛАНАСС.
36. Схема функционирования глобальной системы позиционирования.
37. Основные причины ошибок ГСП и возможности их корректировки.
38. Требования к точности систем позиционирования для обеспечения технологических операций и мероприятий точного земледелия.
39. Схема дифференциальной глобальной системой позиционирования.
40. Географические информационные системы.
41. Приборы и оборудование цифрового мониторинга в растениеводстве.
42. Датчики для определения свойств почвы.
43. Датчики для бесконтактного измерения параметров посевов и определения их свойств.
44. Датчиковая система для определения внесения доз азота.
45. Картирование урожайности.
46. Схема измерения объема проходящего зерна в элеваторе.
47. Полевые компьютеры.
48. Системы параллельного вождения
- Тема 5. Цифровой мониторинг в животноводстве.
49. Тенденции инновационного развития животноводства.
50. Цифровой мониторинг в молочном скотоводстве.
51. Программа отражения процессов на молочной ферме.
52. Система мониторинга состояния здоровья жвачных животных
53. Цифровой мониторинг в мясном скотоводстве.
54. Цифровой мониторинг в свиноводстве.
55. Цифровой мониторинг в птицеводстве.
- Тема 6. Инженерный мониторинг.
56. Назначение мониторингового участка сельскохозяйственного предприятия.
57. Основные функции мониторингового участка сельскохозяйственного предприятия.
58. Мониторинг технического состояния машин.
59. Система контроля правильности расхода и учета дизельного топлива с системой мониторинга эффективности эксплуатации мобильной сельскохозяйственной энергетики.
60. Принцип работы системы автоматического сбора и анализа информации CLAAS TELEMATICS.
61. Система дистанционного мониторинга Agrotronic.
62. Приборы и оборудование цифрового инженерного мониторинга.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (5 баллов)       | Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа                                                                      |
| (4 - 3 балла)    | 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 |
| (2 - 1 балла)    | Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ                                                |
| (0 баллов)       | Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе                                                      |

**Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию**

Собеседование проводится в устной форме на практических занятиях по материалам лекций и практических занятиях. Вопросы к собеседованию являются дополнительным средством, позволяющим оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения студентом. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий, выявить затруднения, которые могут возникнуть у обучающихся при подготовке к зачёту. Собеседование могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.

Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ студента на несколько вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

**Задания для выполнения практического занятия**

**Тема 2. Организация основных производственных процессов.**

Задание 1. Организация использования машинно-тракторного парка.

Цель работы – изучение рекомендаций по определению потребности в

сельскохозяйственной технике и освоение методики экономической оценки эффективности использования машинно-тракторного парка.

Содержание задания.

1. Изучить рекомендации по определению потребности в сельскохозяйственной технике.
2. Ознакомиться с методами экономической оценки эффективности использования машинно-тракторного парка.
3. Выписать из таблиц исходные данные для расчета показателей экономической оценки эффективности использования машинно-тракторного парка.
4. Рассчитать по соответствующему варианту задания показатели экономической эффективности.
5. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

Задание 2. Организация использования транспортных средств.

Цель работы – изучение рекомендаций по определению потребности в транспортных средствах и освоение методики экономической оценки эффективности использования транспортных средств.

Содержание задания.

1. Изучить рекомендации по определению потребности в транспортных средствах.
2. Ознакомиться с методами экономической оценки эффективности использования транспортных средств.
3. Выписать из таблиц исходные данные для расчета показателей экономической оценки эффективности использования транспортных средств.
4. Рассчитать по соответствующему варианту задания показатели экономической эффективности.
5. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

Задание 3. Организация технического обслуживания и ремонта машинно-тракторного парка.

Цель работы – изучение мероприятий по совершенствованию ремонтно-обслуживающей базы, организации технического обслуживания и ремонта МТП, а также освоение методики экономической оценки планируемых мероприятий.

Содержание задания.

1. Изучить мероприятий по совершенствованию ремонтно-обслуживающей базы и организации технического обслуживания и ремонта МТП.
2. Ознакомиться с методами экономической оценки совершенствования организации технического обслуживания и ремонта МТП.
3. Выписать из таблиц исходные данные для расчета показателей экономической оценки совершенствования организации технического обслуживания и ремонта МТП.
4. Рассчитать по соответствующему варианту задания показатели экономической эффективности.
5. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

**Тема 4. Цифровой мониторинг в растениеводстве.**

Задание 4. Обоснование мониторинга в системе параллельного вождения агрегатов на основе глобальной навигационной спутниковой системы.

Цель работы – изучение рекомендаций по применению мониторинга в системе параллельного вождения агрегатов на основе глобальной навигационной спутниковой системы и освоение методики расчета его экономических показателей эффективности.

Содержание задания.

1. Изучить рекомендации по применению мониторинга в системе параллельного вождения агрегатов.
2. Ознакомиться с экономическими результатами применения мониторинга в системе параллельного вождения.
3. Рассчитать экономию обработанной площади при применении мониторинга в



системе параллельного вождения агрегатов.

4. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

Задание 5. Обоснование мониторинга в системе параллельного вождения агрегатов по колеям без глобальной навигационной спутниковой системы.

Цель работы – изучение рекомендаций по применению мониторинга в системе параллельного вождения агрегатов по колеям без глобальной навигационной спутниковой системы и освоение методики расчета его экономических показателей эффективности.

Содержание задания.

1. Изучить рекомендации по применению мониторинга в системе параллельного вождения агрегатов.

2. Ознакомиться с экономическими результатами применения мониторинга в системе параллельного вождения.

3. Рассчитать экономию обработанной площади при применении мониторинга в системе параллельного вождения агрегатов.

4. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

Задание 6. Обоснование мониторинга в технологиях точного земледелия с одноэтапным подходом принятий решений.

Цель работы – изучение рекомендаций по применению мониторинга в технологиях точного земледелия с одноэтапным подходом принятий решений и освоение методики расчета его экономических показателей.

Содержание задания.

1. Изучить рекомендации по применению мониторинга в технологиях точного земледелия с одноэтапным подходом принятий решений.

2. Ознакомиться с экономическими результатами применения мониторинга в технологиях точного земледелия с одноэтапным подходом принятий решений.

3. Рассчитать потребность капиталовложений в технологии точного земледелия с одноэтапным подходом принятий решений и определить показатели экономического эффекта от внедрения данной технологии.

4. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

Задание 7. Обоснование мониторинга в технологиях точного земледелия с двухэтапным подходом принятий решений.

Цель работы – изучение рекомендаций по применению мониторинга в технологиях точного земледелия с двухэтапным подходом принятий решений и освоение методики расчета его экономических показателей.

Содержание задания.

1. Изучить рекомендации по применению мониторинга в технологиях точного земледелия с двухэтапным подходом принятий решений.

2. Ознакомиться с экономическими результатами применения мониторинга в технологиях точного земледелия с двухэтапным подходом принятий решений.

3. Рассчитать потребность капиталовложений в технологии точного земледелия с двухэтапным подходом принятий решений.

4. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

### **Тема 5. Цифровой мониторинг в животноводстве**

Задание 8. Обоснование мониторинга в технологиях точного животноводства.

Цель работы – изучение рекомендаций по применению мониторинга в технологиях точного животноводства и освоение методики расчета его экономических показателей.

Содержание задания.

1. Изучить рекомендации по применению мониторинга в технологиях точного животноводства.

2. Ознакомиться с экономическими результатами применения мониторинга в технологиях точного животноводства.

3. Рассчитать потребность капиталовложений для мониторинга в технологиях

точного животноводства.

4. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

#### **Тема 6. Инженерный мониторинг**

Задание 9. Обоснование мониторинга сельскохозяйственной техники на основе телеметрической системы.

Цель работы – изучение рекомендаций по применению мониторинга сельскохозяйственной техники на основе телеметрической системы и освоение методики расчета его экономических показателей.

Содержание задания.

1. Изучить рекомендации по применению мониторинга сельскохозяйственной техники на основе телеметрической системы.

2. Ознакомиться с экономическими результатами применения мониторинга сельскохозяйственной техники на основе телеметрической системы.

3. Рассчитать потребность в капиталовложениях для мониторинга сельскохозяйственной техники на основе телеметрической системы.

4. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

Задание 10. Обоснование мониторинга технического состояния самоходных сельскохозяйственных машин.

Цель работы – изучение рекомендаций по применению мониторинга технического состояния самоходных сельскохозяйственных машин и освоение методики расчета его экономических показателей.

Содержание задания.

1. Изучить рекомендации по применению мониторинга технического состояния самоходных сельскохозяйственных машин.

2. Ознакомиться с экономическими результатами применения мониторинга технического состояния самоходных сельскохозяйственных машин.

3. Рассчитать потребность в капиталовложениях для мониторинга технического состояния самоходных сельскохозяйственных машин.

4. Представить результаты расчета в виде письменного отчета.

#### **Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполненного практического занятия**

| Шкала<br>оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (2 балла)           | Практические занятия оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны полные ответы на поставленные вопросы. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа                                      |
| (1 балл)            | Практические занятия оформлены в соответствии с требованиями, но неаккуратно. Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ |
| (0 баллов)          | Практические занятия оформлены не в соответствии с требованиями. Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе                    |

Методические рекомендации обучающимся по выполнению практического занятия.

Решение заданий по практическим занятиям нацелено на формирование у студента соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков студентов, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по теме. По теме необходимо решить (и предъявить для проверки) все предлагаемые примеры (или по вариантам).

Формы организации обучающихся на практических занятиях является индивидуальной. При индивидуальной форме организации занятий каждый обучающийся выполняет индивидуальное задание.

Выполнению практического занятия должна предшествовать домашняя подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с описанием к практического занятия. Затем в отчете о практическом занятии необходимо оформить по следующей схеме:

- название работы и кратко сформулировать ее цель;
- изучение основные положения методики расчета;
- выбор исходных данных для решения задачи.
- решения задачи и для выбранного варианта;
- представление результатов расчета в виде письменного отчета.

Обучающийся может приступить к выполнению практического занятия только после того, как получит задание от преподавателя. Студенты, не имеющие подготовки к практическому занятию, к ее выполнению не допускаются.

Изложение решения задач должно быть кратким, не загромождено текстовыми формулировками используемых утверждений и определений; простые преобразования и арифметические выкладки пояснять не следует.

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

***Курсовые работы, расчетно-графические работы, рефераты – не предусмотрены***

#### **Задания для выполнения контрольных работ**

Контрольная работа выполняется по варианту, номер которого совпадает с номером студента в зачетной ведомости.

Варианты вопросов и задачи контрольной работы

| Вариант | № вопросов         | № варианта задачи |
|---------|--------------------|-------------------|
| 1       | 1, 13, 25, 37, 49  | 1                 |
| 2       | 2, 14, 26, 38, 50  | 2                 |
| 3       | 3, 15, 27, 39, 51  | 3                 |
| 4       | 4, 16, 28, 40, 52  | 4                 |
| 5       | 5, 17, 29, 41, 53  | 5                 |
| 6       | 6, 18, 30, 42, 54  | 6                 |
| 7       | 7, 19, 31, 43, 55  | 7                 |
| 8       | 8, 20, 32, 44, 56  | 8                 |
| 9       | 9, 21, 33, 45, 57  | 9                 |
| 10      | 10, 22, 34, 46, 58 | 10                |
| 11      | 11, 23, 35, 47, 59 | 11                |
| 12      | 12, 24, 36, 48, 60 | 12                |

### Вопросы контрольной работы

1. Формирование трудового коллектива.
2. Принципиальная схема формирования трудового коллектива сельскохозяйственного предприятия.
3. Цель и задачи управления персоналом предприятия.
4. Принципы управления персоналом на предприятии.
5. Методы управления персоналом.
6. Морально-психологический климат в трудовом коллективе.
7. Кадровое планирование.
8. Самоуправление в агробизнесе.
9. Функции самоуправления.
10. Структура производственных процессов на предприятии.
11. Принципы организации производственных процессов.
12. Типы и формы организации производства.
13. Структурная схема производственного процесса в растениеводстве.
14. Формы организации использования машинно-тракторного парка.
16. Экономическая оценка эффективности использования машинно-тракторного парка.
17. Организационные формы использования транспортных средств.
18. Техничко-экономические показатели использования транспортных средств.
19. Организационно-экономические основы планирования и рационального использования МТП.
20. Организация и порядок списания сельскохозяйственной техники.
21. Организация обеспечения нефтепродуктами.
22. Организация рационального использования нефтепродуктов.
23. Организации инженерно-технического обслуживания электрохозяйства.
24. Организация рационального применения электроэнергии на сельскохозяйственном предприятии.
25. Цели и задачи ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство».
26. Основные этапы развития ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство».
27. Основные направления цифровизации сельского хозяйства.
28. Структура и основные принципы точного сельского хозяйства.
29. Основные положения точного земледелия.
30. Основные положения точного животноводства.
31. Специализированная программа «Умное» поле.
32. Специализированная программа «Умный» сад.
33. Специализированная программа «Умная» теплица.
34. Специализированная программа «Умная» ферма.
35. Информационно-техническое обеспечение цифрового мониторинга в растениеводстве.
36. Приборы и оборудование цифрового мониторинга в растениеводстве.
37. Развитие интеллектуальных систем для тракторов.
38. Развитие интеллектуальных систем для зерноуборочных комбайнов.
39. Развитие интеллектуальных систем для посевных машин.
40. Развитие интеллектуальных систем на машинах для внесения удобрений.
41. Развитие интеллектуальных систем на машинах для внесения средств защиты растений.
42. Тенденции инновационного развития животноводства.
43. Цифровой мониторинг в молочном скотоводстве.
44. Цифровой мониторинг в мясном скотоводстве.
45. Цифровой мониторинг в свиноводстве.

46. Цифровой мониторинг в птицеводстве.
47. Развитие интеллектуальных систем для молочного скотоводства.
48. Развитие интеллектуальных систем для мясного скотоводства.
49. Развитие интеллектуальных систем для свиноводства.
50. Развитие интеллектуальных систем для птицеводства.
51. Назначение и основные функции мониторингового участка сельскохозяйственного предприятия.
52. Мониторинг технического состояния машин.
53. Развитие интеллектуальных систем для мониторинга сельскохозяйственной техники.
54. Развитие интеллектуальных систем для мониторинга технического состояния машин.
55. Методы и технические средства мониторинга сельхозугодий.
56. Методы и технические средства мониторинга полевых работ.
57. Система мониторинга урожайности сельскохозяйственных культур.
58. Классификация специальных программ для мониторинга технологических процессов.
59. Специальных программы для мониторинга технологических процессов.
60. Программный комплекс «ГЛОНАССофт».

#### **Задача контрольной работы.**

Выполнить расчет экономии обработанной площади на примере сплошной культивации поля. В таблице приведены исходные данные, в которых указаны значения показателей: обрабатываемая площадь  $S$ (га), перекрытие у МТА без системы параллельного вождения  $\Delta_1$  (%), перекрытие у МТА с системой параллельного вождения  $\Delta_2$  (%).

Исходные данные задачи

| № варианта | Показатель |                |                |
|------------|------------|----------------|----------------|
|            | $S$ , га   | $\Delta_1$ , % | $\Delta_2$ , % |
| 1          | 1000       | 10             | 1              |
| 2          | 1200       | 9              | 1              |
| 3          | 1400       | 8              | 1              |
| 4          | 600        | 7              | 1              |
| 5          | 700        | 6              | 1              |
| 6          | 800        | 10             | 2              |
| 7          | 900        | 9              | 2              |
| 8          | 1000       | 8              | 2              |
| 9          | 1200       | 7              | 2              |
| 10         | 1100       | 6              | 2              |
| 11         | 900        | 10             | 1              |
| 12         | 1000       | 9              | 1              |

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Ответ достаточно полный на основании изученных литературных источников; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допускаются ошибки, исправленные при помощи преподавателя. В случае затруднения обучающийся может |

|              |                                                                                                                                                                                |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | дать ответ неполный, несвязный ответ с помощью наводящих вопросов преподавателя.                                                                                               |
| «Не зачтено» | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. На наводящие вопросы преподавателя обучающийся затрудняется дать ответы. Либо полное отсутствие ответа. |

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы.

Основной целью выполнения контрольной работы студентами является получение необходимых теоретических знаний по дисциплине, что существенно повысит уровень усвоения материала, который будет даваться им в ходе чтения лекций и выполнения практических занятий.

При выполнении контрольной работы необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать и изучить информацию по теме контрольной работы;
- описать основные положения выбранных вопросов;
- изучить методику и выполнить расчетное задание по вариантам.

#### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций  
в результате изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                | Номер задания для проверки уровня обученности |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|-------|
|                                                                               | ЗНАТЬ                                         | ЗНАТЬ | ЗНАТЬ |
| ОПК-6. Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства | 1-25                                          | 1-25  | 1-25  |

#### **Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»**

1. Основы управления трудовым коллективом в агробизнесе.
2. Формирование трудового коллектива.
3. Цель и задачи управления персоналом предприятия.
4. Принципы управления персоналом на предприятии.
5. Структура производственных процессов на предприятии.
6. Принципы организации производственных процессов.
7. Цели и задачи ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство».
8. Основные этапы развития ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство».
9. Основные направления цифровизации сельского хозяйства.
10. Структура и основные принципы точного сельского хозяйства.
11. Основные положения точного земледелия.
12. Основные положения точного животноводства.
13. Специализированная программа «Умное» поле.
14. Специализированная программа «Умный» сад.
15. Специализированная программа «Умная» теплица.
16. Специализированная программа «Умная» ферма.
17. Информационно-техническое обеспечение цифрового мониторинга в растениеводстве.
18. Информационно-техническое обеспечение цифрового мониторинга в животноводстве.
19. Принципы инженерного мониторинга.
20. Приборы и оборудование цифрового мониторинга тракторов.

21. Приборы и оборудование цифрового мониторинга зерноуборочных комбайнов.
22. Приборы и оборудование цифрового мониторинга посевных машин.
23. Приборы и оборудование цифрового мониторинга машин для внесения удобрений.
24. Приборы и оборудование цифрового мониторинга машин для внесения средств защиты растений.
25. Приборы и оборудование цифрового мониторинга в молочном животноводстве.

### **Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»**

1. Кадровое планирование.
2. Самоуправление в агробизнесе.
3. Роль инженерно-технической службой в управлении агробизнесом.
4. Формы управления инженерно-технической службы.
5. Оценка эффективности управления инженерно-технической службы сельскохозяйственного предприятия.
6. Роль инженерно-технической службой в управлении агробизнесом.
7. Анализ развития интеллектуальных систем для тракторов.
8. Анализ развития интеллектуальных систем для зерноуборочных комбайнов.
9. Анализ развития интеллектуальных систем для посевных машин.
10. Анализ развития интеллектуальных систем на машинах для внесения удобрений.
11. Анализ развития интеллектуальных систем на машинах для внесения средств защиты растений.
12. Анализ развития интеллектуальных систем для животноводства.
13. Анализ развития интеллектуальных систем для свиноводства.
14. Анализ развития интеллектуальных систем для птицеводства.
15. Анализ развития интеллектуальных систем для мониторинга сельскохозяйственной техники.
16. Анализ развития интеллектуальных систем для мониторинга технического состояния машин.
17. Цифровой мониторинг отечественных тракторов.
18. Цифровой мониторинг отечественных зерноуборочных комбайнов.
19. Цифровой мониторинг посевных машин.
20. Цифровой мониторинг машин для внесения удобрений.
21. Цифровой мониторинг машин для внесения средств защиты растений.
22. Цифровой мониторинг в молочном животноводстве.
23. Цифровой мониторинг в мясном скотоводстве.
24. Цифровой мониторинг в свиноводстве.
25. Цифровой мониторинг сельхозугодий.

### **Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»**

**Задача 1.** Определить изменение годовой суммы эксплуатационных издержек в результате совершенствования состава и использования машинно-тракторного парка. Если издержки на содержание и эксплуатацию МТП соответственно фактические  $I_{э.ф.} = 22720$  тыс. руб и по проекту  $I_{э.п.} = 22275$  тыс. руб.

**Задача 2.** Определить стоимость дополнительно полученной продукции в результате совершенствования состава и использования машинно-тракторного парка. Если стоимость продукции по проекту составляет  $СП_{пр} = 27000$  тыс. руб., стоимость продукции фактически полученной равна  $СП_{ф} = 16000$  тыс. руб.

**Задача 3.** Определить срок окупаемости капитальных вложений при приобретении новой техники. Если дополнительные капитальные вложения на приобретение новой техники составляют  $KB = 1320$  тыс. руб., годовая экономия денежных средств равно  $Э_r = 895$  тыс. руб

**Задача 4.** Определить годовую экономию, получаемую в результате совершенствования состава и использования машинно-тракторного парка. Если стоимость

дополнительно полученной продукции составляет  $\Delta \text{СП} = 10800$  тыс. руб, дополнительные материальные затраты для производства запланированного объема продукции и соблюдения проектируемых технологий  $З_{\text{доп}} = 9460$  тыс. руб., изменение годовой суммы эксплуатационных издержек в результате совершенствования состава и использования машинно-тракторного парка  $\Delta \text{И}_3 = 445$  тыс. руб.

**Задача 5.** Определить экономию затрат на запасные части. Как подтверждает практика, в результате совершенствования организации технического обслуживания МТП расход и стоимость запасных частей при ремонте снижаются на 5–15%. Следовательно, коэффициент, учитывающий экономию затрат на запасные части примем  $k_{\text{ззч}} = 0,85$ , фактические затраты на запасные части и ремонтные материалы  $ЗЧ_{\text{ф}} = 345$  руб./усл. эт. га.

**Задача 6.** Определить годовую экономию в результате совершенствования организации технического обслуживания и ремонта. Если фактическая себестоимость одного условного ремонта составляет  $С_{\text{ф.ур.}} = 353$  руб./усл. рем., проектная себестоимость одного условного ремонта равна  $С_{\text{п.ур.}} = 320$  руб./усл. рем., проектная годовая программа  $N_{\text{пр}} = 17$  усл. ремонтов.

**Задача 7.** Выполнить расчет экономии обработанной площади за счет применения системы параллельного вождения на примере сплошной культивации поля. Исходные данные: обрабатываемая площадь  $S = 1000$  га, перекрытие у МТА без системы параллельного вождения  $\Delta_1 = 10$  %, перекрытие у МТА с системой параллельного вождения  $\Delta_2 = 1$  %.

**Задача 8.** Выполнить расчет экономии обработанной площади за счет применения системы параллельного вождения на примере дискования почвы. Исходные данные: обрабатываемая площадь  $S = 1200$  га, перекрытие у МТА без системы параллельного вождения  $\Delta_1 = 9$  %, перекрытие у МТА с системой параллельного вождения  $\Delta_2 = 1$  %.

**Задача 9.** Выполнить расчет экономии денежных средств за счет более полного использования ширины захвата сельскохозяйственных агрегатов при применении системы параллельного вождения агрегата на комбайновой уборке поля. Рассматривается идеальное поле площадью 100 га в форме квадрата со сторонами  $L = 1000$  м и  $B = 1000$  м. Исходные данные: конструктивная ширина захвата жатки  $h = 5$  м, перекрытие у комбайна без системы параллельного вождения  $\Delta_1 = 10$  %; перекрытие у комбайна с системой параллельного вождения  $\Delta_2 = 1$  %; прямые эксплуатационные затраты денежных средств, приходящиеся на выполнение единицы наработки  $З_{\text{экс}} = 1000$  руб/га.

**Задача 10.** Выполнить расчет экономии денежных средств за счет более полного использования ширины захвата сельскохозяйственных агрегатов при применении системы параллельного вождения агрегата на комбайновой уборке поля. Рассматривается идеальное поле площадью 100 га в форме квадрата со сторонами  $L = 1000$  м и  $B = 1000$  м. Исходные данные: конструктивная ширина захвата жатки  $h = 6$  м, перекрытие у комбайна без системы параллельного вождения  $\Delta_1 = 9$  %; перекрытие у комбайна с системой параллельного вождения  $\Delta_2 = 1$  %; прямые эксплуатационные затраты денежных средств, приходящиеся на выполнение единицы наработки  $З_{\text{экс}} = 1200$  руб/га.

**Задача 11.** Выполнить расчет экономического эффекта от внедрения технологии дифференцированного внесения азотных удобрений. Исходные данные: годовая экономия от внедрения дифференцированного внесения азотных удобрений  $\mathcal{E}_p = 1000000$  рублей; нормативный коэффициент  $E_n = 0,15$ ; затраты на внедрение и стоимость системы определить по справочным данным.

**Задача 12.** Выполнить расчет экономического эффекта от внедрения технологии дифференцированного внесения азотных удобрений. Исходные данные: годовая экономия от внедрения дифференцированного внесения азотных удобрений  $\mathcal{E}_p = 1500000$  рублей; нормативный коэффициент  $E_n = 0,15$ ; затраты на внедрение и стоимость системы определить по справочным данным.

**Задача 13.** Выполнить расчет экономического эффекта от внедрения системы мониторинга сельскохозяйственной техники AGROTRONIC на зерноуборочный комбайн





**Задача 22.** Выполнить расчет экономического эффекта от внедрения электронной системы управления доением. Исходные данные: годовая экономия от внедрения электронной системы управления доением  $\mathcal{E}_p = 9000000$  рублей; нормативный коэффициент  $E_n = 0,15$ ; затраты на внедрение и стоимость оборудования электронной системы управления доением определить по справочным данным.

**Задача 23.** Выполнить расчет экономического эффекта от внедрения электронной системы управления стадом дойных коров. Исходные данные: годовая экономия от внедрения электронной системы управления стадом дойных коров  $\mathcal{E}_p = 6000000$  рублей; нормативный коэффициент  $E_n = 0,15$ ; затраты на внедрение и стоимость оборудования электронной системы управления стадом дойных коров определить по справочным данным.

**Задача 24.** Выполнить расчет экономического эффекта от внедрения электронной системы управления стадом дойных коров. Исходные данные: годовая экономия от внедрения электронной системы управления стадом дойных коров  $\mathcal{E}_p = 7000000$  рублей; нормативный коэффициент  $E_n = 0,15$ ; затраты на внедрение и стоимость оборудования электронной системы управления стадом дойных коров определить по справочным данным.

**Задача 25.** Выполнить расчет экономического эффекта от внедрения электронной системы управления стадом дойных коров. Исходные данные: годовая экономия от внедрения электронной системы управления стадом дойных коров  $\mathcal{E}_p = 8000000$  рублей; нормативный коэффициент  $E_n = 0,15$ ; затраты на внедрение и стоимость оборудования электронной системы управления стадом дойных коров определить по справочным данным.

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

| Шкала<br>оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачет с оценкой     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| «Отлично»           | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Хорошо»            | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом                                                                                         |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине                         |

*Критерии оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, по которой в качестве формы промежуточной аттестации установлен зачет с оценкой:*

*«отлично» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов;*

*«хорошо» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов;*

*«удовлетворительно» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов;*

*«неудовлетворительно» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61*

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) по учебной дисциплине проводится в период экзаменационных сессий, установленных графиком учебного процесса. Форма проведения может быть устной, письменной, тестовой.

Для подготовки к промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой проводятся консультации по экзаменационным вопросам. Расписание зачетов доводится до сведения обучающихся и преподавателей графиком проведения.

К промежуточной аттестации по дисциплине допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все установленные задания текущего контроля (отчеты по практическим занятиям, имеющие положительную оценку по результатам текущего контроля успеваемости).

К зачету с оценкой и подготовке к нему нужно относиться как к важной части

обучения:

- учите (повторяйте) материал последовательно, возвращаясь к каждому вопросу до трех раз (ознакомление – подробное изучение -повторение) – так более эффективно усваивается информация;
- можно также зачитывать ответы вслух, а затем – поочередно их проговаривать;
- учить материал эффективнее не по вопросам, а по смысловым разделам;
- обратите внимание на связь различных вопросов, какие знания можно применять к ответам на самые разные вопросы в рамках курса;
- полезно делать мини – ответы, схематичные изображения и краткие записи ответов для осмысления и систематизации содержания вопросов.

Рекомендации по работе с учебной литературой (конспектом).

1. Подготовьте необходимую информационно-справочную (словари, справочники) и рекомендованную научно-методическую литературу (учебники, учебные пособия) для получения исчерпывающих сведений по каждому экзаменационному вопросу.
2. Уточните наличие содержания и объем материала в лекциях и учебной литературе для раскрытия вопроса (беглый просмотр записей лекций или учебных пособий). Подготовка к раскрытию проблемы по разным источникам – залог глубокой и основательной подготовки.
3. Дополните конспекты недостающей информацией по отдельным аспектам, без которых невозможен полный ответ, используйте цветные, шрифтовые выделения, а также схемы, графики, таблицы – это помогает лучше запомнить материал.
4. Распределите весь материал на части с учетом их сложности, составьте график подготовки к зачету с оценкой, предусматривающий переключение с труда на отдых.
5. Внимательно прочтите материал конспекта, учебника или другого источника информации, с целью уточнений отдельных положений, структурирования информации, дополнения рабочих записей.
6. Повторно прочтите содержание вопроса, пропуская или бегло просматривая те части материала, которые были усвоены на предыдущем этапе.
7. Прочтите еще раз материал с установкой на запоминание. Запоминать следует не текст, а его смысл и его логику. В первую очередь необходимо запомнить термины, основные определения, понятия, законы, принципы, свойства изучаемых процессов и явлений, основные влияющие факторы, их взаимосвязи.
8. Многократное повторение материала с постепенным «сжиманием» его в объеме способствует хорошему усвоению и запоминанию.
9. В последний день подготовки к зачету с оценкой проговорите краткие ответы на все вопросы, а на тех, которые вызывают сомнения, остановитесь более подробно.
10. Накануне дня зачета с оценкой обеспечьте нормальный режим сна. Утром – бегло просмотрите все вопросы, мысленно кратко ответьте на них и уверенно идите на зачет с оценкой.

Во время промежуточной аттестации допускается использование наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов, образцов техники и других информационно-справочных материалов, перечень которых заранее регламентируется.

После того как Вы взяли билет займите свое место за учебным столом и начинайте подготовку. Подготовка к ответу составляет 30-40 минут:

1. Внимательно прочтите содержание вопроса, остановитесь на ключевых словах.
2. Постарайтесь вспомнить суть информации, раскрывающей вопрос, стараясь зрительно представить все элементы системы, о которой идет речь, их функции, связи между ними, нормы функционирования и основные свойства системы.
3. Сделайте краткие записи, структурируйте информацию и мысленно проговорите ответ.

4. Составьте письменный план ответа, наметив ключевые моменты и их взаимосвязь. Наполните план конкретными фактами.

Продолжительность ответа на промежуточной аттестации – как правило, составляет 20 минут.

1. Отвечайте по существу вопроса, а не подменяйте его ответом на другой вопрос. В противном случае экзаменаторы заметят, что речь идет не о том, о чем спрашивается и сделают вывод о плохом знании курса или не понимании сути вопроса.

2. Не молчите. Лучше несколько раз повторить одну и ту же мысль в разных вариантах, конкретизируя ее практическими примерами, чем безмолвствовать.

Длинные паузы, молчание вместо ответа – воспринимаются экзаменаторами как свидетельство плохой подготовки и отсутствия необходимых знаний.

3. Если вопрос не понятен, переспросите или уточните его; внимательно, не перебивая, выслушивайте реплики экзаменатора;

4. Демонстрируйте знание правил ведения деловой беседы, умение выслушивать собеседника и вести диалог, что также является свидетельством качества Вашей профессиональной подготовленности.

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

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

| Номер задания                                                                                                                                   | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Правильный ответ                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-6. Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                           |
| <b>Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                           |
| 1                                                                                                                                               | Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.<br>Изучение кадровой политики предприятий-конкурентов направленно:<br>1) на разработку новых видов продукции;<br>2) на определение стратегического курса развития предприятия;<br>3) на создание дополнительных рабочих мест;<br>4) на разработку эффективной кадровой политики своего предприятия.<br>Ответ: _____<br>Обоснование: _____ | 4<br>Изучение кадровой политики предприятий-конкурентов направленно на разработку эффективной кадровой политики своего предприятия.       |
| 2                                                                                                                                               | Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.<br>Функции управления персоналом представляют собой:<br>1) комплекс направлений и подходов работы с кадрами, ориентированный на                                                                                                                                                                                                           | 1<br>Функции управления персоналом представляют собой комплекс направлений и подходов работы с кадрами, ориентированный на удовлетворение |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                       |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>удовлетворение производственных и социальных потребностей предприятия;</p> <p>2) комплекс направлений и подходов по повышению эффективности функционирования предприятия;</p> <p>3) комплекс направлений и подходов по увеличению уставного фонда организации;</p> <p>4) комплекс направлений и мероприятий по снижению себестоимости продукции.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____</p>             | <p>производственных и социальных потребностей предприятия.</p>                                        |
| 3 | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Длительность производственного цикла состоит из:</p> <p>1) рабочего времени и времени перерывов;</p> <p>2) времени смены;</p> <p>3) технического перерыва;</p> <p>4) технологического времени.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____</p>                                                         | <p>1</p> <p>Длительность производственного цикла состоит из рабочего времени и времени перерывов.</p> |
| 4 | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Такие инструменты воздействия, как премирование и штрафы, относятся</p> <p>1) к экономическим методам управления;</p> <p>2) к административным методам управления;</p> <p>3) к социально-психологическим методам;</p> <p>4) к организационным методам.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____</p> | <p>1</p> <p>Премирование и штрафы, относятся к экономическим методам управления</p>                   |
| 5 | <p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Управленческий персонал включает</p> <p>1) руководители;</p> <p>2) рабочие;</p> <p>3) специалисты;</p> <p>4) разнорабочие.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____</p>                                                                                                                            | <p>1,3</p> <p>Управленческий персонал включает: руководителей, специалистов.</p>                      |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                      |                                          |   |          |                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия |                                                                                                                                                                                                      |                                          |   |          |                                                                                                                                          |
| 6                                                                 | Прочитайте текст и установите соответствие.<br>Продолжите правильно мысль в начатых предложениях.<br>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: |                                          |   | 1Б2А3В4Г |                                                                                                                                          |
|                                                                   | 1                                                                                                                                                                                                    | Время производства –                     | А |          | сочетание предметов и орудий труда и живого труда в пространстве и времени, функционирующих для удовлетворения потребностей производства |
|                                                                   | 2                                                                                                                                                                                                    | Производственный процесс –               | Б |          | это время с момента поступления сырья и материалов на предприятие до момента реализации готовой продукции                                |
|                                                                   | 3                                                                                                                                                                                                    | Технологический процесс –                | В |          | часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и (или) определению состояния предмета труда         |
|                                                                   | 4                                                                                                                                                                                                    | Под технологической операцией понимается | Г |          | определенный способ и технические средства, которыми выполняется то или иное воздействие на обрабатываемый предмет (например, вспашка,   |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      |                                                      |                                                                                                                                                                                                                       |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|---|--|--|--|--|
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      |                                                      | боронование, транспортировка семян).                                                                                                                                                                                  |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      | Д                                                    | совокупность организационных и управленческих мероприятий, направленных на рациональное формирование трудового коллектива и полное использование способностей персонала в процессе сельскохозяйственного производства |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
| Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): |                                                                                                                                                                                                      |                                                      |                                                                                                                                                                                                                       |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
| <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                  |                                                                                                                                                                                                      |                                                      |                                                                                                                                                                                                                       |          | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                              | 2                                                                                                                                                                                                    | 3                                                    | 4                                                                                                                                                                                                                     |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      |                                                      |                                                                                                                                                                                                                       |          |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 7                                                                                                                              | Прочитайте текст и установите соответствие.<br>Продолжите правильно мысль в начатых предложениях.<br>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: |                                                      |                                                                                                                                                                                                                       | 1Г2В3Б4А |   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                                                | 1                                                                                                                                                                                                    | Специализированная программа «Умное» поле направлена | А на создание цифровых технологий повышения продуктивности и животных, снижения уровня заболеваемости , автономного производства (без оператора), энергоэффективности и энергомобильности                             |          |   |   |   |   |  |  |  |  |



|  |   |                                                         |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|---|---------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | 2 | Специализированная программа «Умный» сад направлена     | Б | на создание современной комплексной технологии, направленной на обеспечение стабильного роста производства продукции растениеводства в защищенном грунте, получение инновационных систем (микроклимат, освещение, эффективное энергоснабжение, универсальный модуль, питание, автономность и др.) для закрытого грунта, методов контроля качества продукции, увеличения питательной ценности овощей |  |
|  | 3 | Специализированная программа «Умная» теплица направлена | В | на обеспечение многолетних насаждений средствами сбора данных о состоянии почв, растений и окружающей среды в оцифрованном виде, а также на использование роботизированных технических                                                                                                                                                                                                              |  |

|   |                                                                                                                                                                                                      |                                                                |   |                                                                                                                                                                                                                                  |          |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|   |                                                                                                                                                                                                      |                                                                |   | средств                                                                                                                                                                                                                          |          |
|   | 4                                                                                                                                                                                                    | Специализированная программа «Умная» ферма направлена          | Г | на обеспечение стабильного роста производства сельскохозяйственной продукции растениеводства за счет внедрения цифровых технологий сбора, обработки и использования массива данных о состоянии почв, растений и окружающей среды |          |
|   | 5                                                                                                                                                                                                    |                                                                | Д | на развитие автоматизации и производства промышленных роботов                                                                                                                                                                    |          |
|   | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):                                                                       |                                                                |   |                                                                                                                                                                                                                                  |          |
|   | 1                                                                                                                                                                                                    | 2                                                              | 3 | 4                                                                                                                                                                                                                                |          |
|   |                                                                                                                                                                                                      |                                                                |   |                                                                                                                                                                                                                                  |          |
| 8 | Прочитайте текст и установите соответствие.<br>Продолжите правильно мысль в начатых предложениях.<br>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: |                                                                |   |                                                                                                                                                                                                                                  | 1Б2А3В4Г |
|   | 1                                                                                                                                                                                                    | Датчики для управления и контроля параметров почвы определяют: | А | момент, ускорение, давление, расстояние                                                                                                                                                                                          |          |

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                   |                                                                          |   |                                                                                            |          |   |   |   |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|--|--|--|--|
|                                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                 | Датчики для управления и контроля технологических параметров определяют: | Б | плотность, содержание питательных веществ, кислотность, содержание органических субстанций |          |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                               | 3                                                                                                                                                                                                 | Датчики для управления и контроля животных определяют:                   | В | активность, температуру, продуктивность                                                    |          |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                               | 4                                                                                                                                                                                                 | Датчик урожайности измеряет                                              | Г | поток зерна в зерновом элеваторе зерноуборочного комбайна                                  |          |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                   |                                                                          | Д | плотность, влажность                                                                       |          |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                               | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):                                                                    |                                                                          |   |                                                                                            |          |   |   |   |  |  |  |  |
| <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                   |                                                                          |   |                                                                                            | 1        | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |
| 1                                                                                                             | 2                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                        | 4 |                                                                                            |          |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                   |                                                                          |   |                                                                                            |          |   |   |   |  |  |  |  |
| 9                                                                                                             | Прочитайте текст и установите соответствие. Продолжите правильно мысль в начатых предложениях.<br>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: |                                                                          |   |                                                                                            | 1Б2В3Г4Д |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                 | Для определения содержания гумуса в почве используют                     | А | принцип создания проблемных зон                                                            |          |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                 | Для мониторинга урожайности в зерноуборочных комбайнах используют        | Б | принцип различия в отражении солнечного света органическими веществами                     |          |   |   |   |  |  |  |  |
|                                                                                                               | 3                                                                                                                                                                                                 | Для мониторинга урожайности в кормоубороч                                | В | принцип определения объема (массы) проходящего материала с                                 |          |   |   |   |  |  |  |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |   |                                                                                            |          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | ных комбайнах используют                                           |   | помощью фотоячейки                                                                         |          |
|    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                | Для мониторинга поражения болезнями культурных растений используют | Г | принцип различия давления питающих валиков и их отклонения при предварительном прессовании |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    | Д | принцип определения спектрального коэффициента отражения здоровых и пораженных образцов    |          |
|    | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):                                                                                                                                   |                                                                    |   |                                                                                            |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                                                  | 2 | 3                                                                                          | 4        |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |   |                                                                                            |          |
| 10 | Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между назначениями кнопок навигационного изображения в системе TRACK-Guide и их значками.<br>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: |                                                                    |   |                                                                                            | 1А2Б3В4Г |
|    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                | Кнопка для ввода границ поля                                       | А |         |          |
|    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                | Отображение поля с высоты птичьего полёта                          | Б |         |          |
|    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                | Переключение на 2х-мерное (2D) изображение                         | В |         |          |
|    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                | Переключение на 3х-мерное (3D) изображение                         | Г |         |          |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |                                                                                   |       |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                                         | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   | Д |  |       |
|                                                                         | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |                                                                                   |       |
|                                                                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | 3 | 4                                                                                 |       |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |                                                                                   |       |
| Тип задания - Задание закрытого типа на установление последовательности |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |                                                                                   |       |
| 11                                                                      | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Порядок экономического расчета по совершенствованию состава и организации использования машинно-тракторного парка:</p> <p>1) определение издержек на содержание и эксплуатацию машинно-тракторного парка;</p> <p>2) определение годовой экономии, получаемая в результате совершенствования состава и использования машинно-тракторного парка;</p> <p>3) определение срока окупаемости капитальных вложений;</p> <p>4) определение капитальных вложений в обновление МТП с учетом планируемого изменения объемов механизированных работ;</p> <p>5) выбор объекта для сравнения.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> |   |   |                                                                                   | 41523 |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |                                                                                   |       |
| 12                                                                      | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Порядок экономического расчета по совершенствованию организации технического обслуживания машинно-тракторного парка:</p> <p>1) определение срока окупаемости капитальных вложений;</p> <p>2) определяется стоимостью приобретаемого оборудования с учетом затрат на его монтаж и наладку и сметой работ на строительство или реконструкцию пункта ТО;</p> <p>3) определение издержек на техническое обслуживание техники по проекту;</p> <p>4) определение годовой экономии, получаемая в результате совершенствования состава и использования машинно-тракторного парка;</p> <p>5) выбор объекта для сравнения.</p>                                       |   |   |                                                                                   | 23541 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |  |  |  |  |       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|--|--|-------|
|    | Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<br><table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |  |  |  |  |       |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |  |  |  |  |       |
| 13 | Прочитайте текст и установите последовательность.<br>Общий порядок определения экономической эффективности совершенствования организации производства:<br>1) выбор объекта для сравнения;<br>2) расчет затрат на проведение организационных мероприятий;<br>3) определение суммарного эффекта;<br>4) содержание организационного мероприятия;<br>5) определение экономической эффективности.<br><br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<br><table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                  |      |  |  |  |  | 42135 |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |  |  |  |  |       |
| 14 | Прочитайте текст и установите последовательность.<br>Укажите последовательность настройки при работе в режиме «Режим-группа» навигационного комплекса «Агронавигатор плюс»:<br>1) включить функцию «Режим-Группа»;<br>2) ввести информацию о своем номере в группе (1-2-3-4);<br>3) выбрать единый тип разбивки на всех навигаторах группы («Разбивка по предыдущей траектории» или «Разбивка по 2-м точкам») и установить единую разбивку гонов для данного поля;<br>4) ввести информацию о количестве агрегатов в группе (2-3-4);<br>5) навигаторах установить одинаковую ширину обработки.<br><br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<br><table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |      |  |  |  |  | 34215 |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |  |  |  |  |       |
| 15 | Прочитайте текст и установите последовательность.<br>Укажите последовательность обновления программного обеспечения для консоли Cruiser II с веб-сайта компании Raven:<br>1) в окне Главный экран выберите Меню "Инструменты";<br>2) выберите значок компьютер, а далее значок обновления;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4123 |  |  |  |  |       |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|                                                            | <p>3) включите питание консоли, вставьте флэш-накопитель в USB-порт на консоли Cruiser II;</p> <p>4) выберите из списка нужное обновление.</p> <p>Запишите _____ соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |
| Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |
| 16                                                         | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Что включает в себя трудовой коллектив?</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Трудовой коллектив предприятия включает в себя весь персонал предприятия, который складывается из первичных трудовых коллективов, _____ коллективов производственных и функциональных подразделений и коллектива руководящих работников сельскохозяйственного предприятия.</p> |  |  |  |  |
| 17                                                         | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Что понимается под управлением персоналом?</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Под управлением персоналом понимается совокупность организационных и управленческих мероприятий, направленных на рациональное формирование трудового коллектива и полное использование способностей персонала в процессе сельскохозяйственного производства..</p>              |  |  |  |  |
| 18                                                         | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Какая цель кадрового планирования?</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Кадровое планирование имеет целью предоставление работникам рабочих мест в нужное время и в необходимом количестве в соответствии с их способностями и склонностями и _____ требованиями сельскохозяйственного производства.</p>                                               |  |  |  |  |
| 19                                                         | <p>Определить годовую экономию в результате совершенствования организации технического обслуживания и ремонта. Если фактическая себестоимость одного условного ремонта составляет <math>C_{ф.ур.} = 353</math> тыс. руб./усл. рем., проектная себестоимость одного условного ремонта равна <math>C_{п.ур.} = 320</math> тыс. руб./усл. рем., проектная годовая программа <math>N_{пр} = 17</math> усл. ремонтов.</p> <p>Ответ:</p> | <p>Годовая экономия в результате совершенствования организации ремонта (<math>\mathcal{E}_r</math>) определяется следующим образом:</p> $\mathcal{E}_r = (C_{ф.ур.} - C_{п.ур.}) N_{пр} = (353 - 320) 17 = 561 \text{ тыс. руб.}$                                                 |  |  |  |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 20 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Выполнить расчет экономии обработанной площади за счет применения системы параллельного вождения на примере сплошной культивации поля. Исходные данные: обрабатываемая площадь <math>S = 1000</math> га, перекрытие у МТА без системы параллельного вождения <math>\Delta_1 = 10\%</math>, перекрытие у МТА с системой параллельного вождения <math>\Delta_2 = 1\%</math>.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>Площадь поля, у которой выполняется _____ двойная культивация, составляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- у МТА без системы параллельного вождения<br/> <math>S_{д1} = S \cdot (\Delta_1/100) =</math><br/> <math>= 1000 \cdot (10/100) = 100</math> га;</li> <li>- у МТА с системой параллельного вождения<br/> <math>S_{д2} = S \cdot (\Delta_2/100) =</math><br/> <math>= 1000 \cdot (1/100) = 10</math> га.</li> </ul> <p>За счет применения системы параллельного вождения на сплошной культивации поля экономия _____ обработанной площади равна:</p> $S_э = S_{д1} - S_{д2} = 100 - 10 = 90$ га. |

#### Порядок оценивания диагностических заданий

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

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение |



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

### **Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине**

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

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

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

| Тип задания                                                                                                                | Последовательность действий при выполнении задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li> <li>3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3))</li> <li>4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135))</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)</li> </ol> |
| Задание закрытого типа на установление соответствия                                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов</li> <li>4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)</li> </ol>                                                                      |
| Задание закрытого типа на установление последовательности                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li> <li>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов</li> <li>4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)</li> </ol>                                                                                                                                                             |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание открытого типа с развернутым ответом | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи)</li> <li>2. Продумать логику и полноту ответа</li> <li>3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки</li> <li>4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ</li> <li>5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы</li> </ol> |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

Инженерно-технологический факультет

*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического факультета

\_\_\_\_\_ Р.А. Косульников

\_\_\_\_\_ 28.05.2025 г.



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.10 Методы решения инженерных задач при разработке новых технологий

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра \_\_\_\_\_ Механика \_\_\_\_\_

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования \_\_\_\_\_ магистратура \_\_\_\_\_

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) \_\_\_\_\_ 35.04.06 «Агроинженерия» \_\_\_\_\_

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_ Эффективное использование технических систем в агропромышленном комплексе \_\_\_\_\_

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная/заочная \_\_\_\_\_

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы \_\_\_\_\_ 2023 \_\_\_\_\_

Волгоград  
2025

Автор(ы):

доцент

должность

подпись

Е. Н. Захаров

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки / специальности 35.04.06 «Агроинженерия»

шифр и наименование направления подготовки / специальности

направленность (профиль) Эффективное использование технических систем в агропромышленном комплексе

наименование направленности (профиля) образовательной программы

Руководитель  
образовательной программы,  
профессор кафедры «Эксплуатация и  
технические системы в АПК»

должность

подпись

С. В. Тронеv

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры  
Механика

наименование кафедры

Протокол № 11 от 12.05.2025 г.

дата

Заведующий кафедрой  
ва

подпись

Н.С. Воробье-

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

наименование факультета

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

дата

Председатель  
методической комиссии факультета

подпись

О. А. Федорова

инициалы фамилия

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

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

| Номер задания | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Правильный ответ |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1             | Система – это...<br>1) совокупность частей;<br>2) целое, составленное из частей соединение – множество элементов, находящихся в связях друг с другом, которые образует определенную целостность;<br>3) состав частей;<br>4) соединение частей.                                                                                | 2                |
| 2             | Структурная схема – это...<br>1) схема, зависящая от связей между подсистемами технической системы;<br>2) схема, влияющая на связи между подсистемами технической системы;<br>3) схема, показывающая связи между подсистемами технической системы;<br>4) схема, независящая от связей между подсистемами технической системы. | 3                |
| 3             | Сила трения между поверхностями:<br>1) зависит от нормальной реакции и коэффициента трения.<br>2) меньшая чем нормальная реакция.<br>3) равняется нормальной реакции в точке контакта.<br>4) большая чем нормальная реакция.                                                                                                  | 1                |
| 4             | Вектор силы трения тела направлен...<br>1) по направлению вектора скорости;<br>2) противоположно вектору скорости;<br>3) перпендикулярно вектору скорости;<br>4) под углом к вектору скорости.                                                                                                                                | 2                |
| 5             | Основные понятия динамики точки:<br>1) перемещение, ускорение, скорость;<br>2) верного ответа нет;<br>3) скорость, траектория, пройденный путь;<br>4) сила, масса, ускорение.                                                                                                                                                 | 4                |
| 6             | Идеальная система – это...<br>1) система, затраченная на получение полезного эффекта;<br>2) система, затраты на получение полезного эффекта в которой максимальны;                                                                                                                                                            | 3                |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    | 3) система, затраты на получение полезного эффекта в которой равны нулю;<br>4) система, полученная от полезного эффекта.                                                                                                                                                                                                             |   |
| 7  | Сила инерции – это:<br>1) сила, возникающая при разгоне или торможении тела;<br>2) сопротивление, возникающее при движении одного шероховатого тела по поверхности другого;<br>3) сила, совпадающая с направлением перемещения;<br>4) сила перпендикулярная направлению перемещения.                                                 | 1 |
| 8  | Вектор силы инерции звена направлен ... центра масс звена.<br>1) по направлению вектора скорости;<br>2) противоположно вектору скорости;<br>3) по направлению вектора ускорения;<br>4) противоположно вектору ускорения.                                                                                                             | 4 |
| 9  | Эффективное решение проблемы – это...<br>1) решение, которое достигается экономически выгодными ресурсами;<br>2) решение, которое достигается без участия человека;<br>3) решение, которое достигается проблемными ресурсами;<br>4) решение, которое достигается «само по себе», только за счет уже имеющихся ресурсов.              | 4 |
| 10 | Изменится ли положение центра тяжести тела, если его повернуть на 90 градусов?<br>1) да;<br>2) нет;<br>3) зависит от массы тела;<br>4) зависит от габаритных размеров тела.                                                                                                                                                          | 2 |
| 11 | Чем является способность к мышлению, то есть рациональному познанию?<br>1) восприятие;<br>2) интеллект;<br>3) осязание;<br>4) память.                                                                                                                                                                                                | 2 |
| 12 | Совокупность приемов и способов выявления физических, химических, механических и др. закономерностей с целью определения и использования на практике наиболее эффективных и экономичных процессов, требующих наименьших затрат.<br>1) технический процесс;<br>2) техническое решение;<br>3) технология;<br>4) производственный цикл. | 3 |
| 13 | К какому виду техники относятся машины, механизмы, инструменты, аппаратура управления машинами и тех-                                                                                                                                                                                                                                | 2 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    | <p>нологическими процессами и т.д.?</p> <p>1) непроизводственная;</p> <p>2) производственная;</p> <p>3) военная;</p> <p>4) бытовая техника.</p>                                                                                                                                                                                                                                                               |   |
| 14 | <p>При математическом моделировании в качестве объекта моделирования выступают...</p> <p>1) графики переходного процесса, описывающие объект по уравнениям;</p> <p>2) исходные уравнения, представляющие математическую модель объекта;</p> <p>3) процессы, протекающие в математической модели;</p> <p>4) физические параметры объекта, такие как масса, объем и температура.</p>                            | 2 |
| 15 | <p>Каким типом анализатора является сложный механизм, преобразующий двухмерное изображение предмета на сетчатке глаза в трехмерное?</p> <p>1) слуховой;</p> <p>2) зрительный;</p> <p>3) сенсорный;</p> <p>4) обонятельный.</p>                                                                                                                                                                                | 2 |
| 16 | <p>Какие стадии выполняются на этапе научно-исследовательских работ</p> <p>1) испытания и ввод в действие;</p> <p>2) эскизный и технический проекты;</p> <p>3) предпроектных исследований и технического задания;</p> <p>4) серийное производство и маркетинг.</p>                                                                                                                                            | 3 |
| 17 | <p>Комплексные САПР</p> <p>а) ориентированы на приложения, где основной процедурой проектирования является конструирования;</p> <p>2) состоят из совокупности различных подсистем;</p> <p>3) ориентированные на приложения, в которых при сравнительно несложных математических расчетах перерабатывается большой объем данных;</p> <p>4) используются исключительно для графического дизайна и анимации.</p> | 2 |
| 18 | <p>САПР — это...</p> <p>1) автоматизированная система управления производством;</p> <p>2) автоматизированная система управления технологическим оборудованием;</p> <p>3) организационно-техническая система, взаимосвязанная с подразделениями проектной организации;</p> <p>4) программное обеспечение для бухгалтерского учёта.</p>                                                                         | 3 |
| 19 | <p>Процесс объединения данных, используемых различными пользователями, в одну общую БД:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    | 1) анализ;<br>2) прогнозирование;<br>3) интеграция;<br>4) конъюнкция.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
| 20 | За счет чего достигается подобие физического реально-го явления и модели?<br>1) за счет соответствия физического реального явления и модели;<br>2) за счет равенства значений критериев подобности;<br>3) за счет равенства экспериментальных данных с теоретическими подобными;<br>4) за счёт использования одинаковых материалов в модели и реальном явлении. | 2 |

**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

Материалы для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины позволяют проанализировать качество подготовки обучающихся по предшествующим дисциплинам, изучение которых необходимо для успешного освоения указанной дисциплины, а также помочь в совершенствовании и актуализации методик преподавания дисциплин.

Входной контроль проводится в учебной группе в часы учебных занятий без предварительной консультации обучающихся. Время, отводимое на проведение входного контроля - от 20 до 45 минут. Входное тестирование проводится в присутствии преподавателя. Специальной подготовки к входному тестированию обучающихся не требуется. Достаточно повторить основные понятия и формулы по ранее изученным дисциплинам.



## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Вопросы для коллоквиума**

#### **Раздел 1. Инженерные задачи.**

1. Предпроектный анализ.
2. Принятие решений.
3. Предъявление результатов.
4. Поиск технических решений.
5. Изобретательство.
6. Алгоритм изобретения (АРИЗ).
7. Вепольный анализ.
8. Инженерное прогнозирование.
9. Способы элиминации факторов расплаты.
10. Инженерные исследования.
11. Проектирование.
12. Автоматизация проектирования.
13. Синтез технических систем (ТС).
14. Особенности деятельности инженера на современном этапе?
15. Какова роль инженера в современном обществе?
16. Каковы исторические этапы возникновения инженерной деятельности?
17. В чем различия между инженерной и научной деятельностью?
18. Основной характер деятельности инженера?
19. Перечислите основные процедуры инженерной деятельности?
20. Перечислите основные задачи инженерной деятельности?
21. В чем заключается аналитическая работа при проектировании?
22. С какой целью делается технико-экономический анализ объекта проектирования?
23. Какие методы используются при технико-экономическом анализе?
24. Назначение экспертных систем?

#### **Раздел 2. Общие методы решения инженерных задач.**

1. Поиск новых технических решений инженерными методами
2. Функциональный анализ прототипа, поиск возможных изменений конструктивной функциональной структуры прототипа
3. Поиск нового технического решения на основе результатов анализа надсистемы прототипа.
4. Поиск идей решения задачи методом анализа причин возникновения недостатков прототипа.
5. Классификация методов научно-технического творчества.
6. Интуитивные, эвристические и алгоритмические методы.
7. Интуитивные методы.
8. Метод проб и ошибок.
9. Метод контрольных вопросов.
10. Метод мозговой атаки.
11. Основные правила метода.
12. Разновидности метода.

13. Эвристические методы поиска новых технических решений.
  14. Метод эвристических приемов.
  15. Ассоциативные методы поиска новых технических решений: метод фокальных объектов, метод гирлянд случайностей и ассоциаций.
  16. Алгоритмические методы поиска новых технических решений.
  17. Метод морфологического анализа и синтеза технических решений.
  18. Сущность метода.
  19. Последовательность процедур поиска решения.
  20. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ).
  21. Основные понятия об АРИЗ и его стадиях. Фонд эвристических приемов для разрешения технических противоречий.
  22. Понятия теории решения изобретательских задач (ТРИЗ)
  23. Понятие идеальной системы: идеальной машины, идеального процесса и идеального вещества.
  24. Формулировка идеального технического решения (идеального конечного результата).
  25. Примеры используемых в настоящее время технических объектов, которые можно рассматривать практически идеальными объектами.
  26. Противоречия в технических объектах.
  27. Техническое противоречие, его формулировка.
  28. Сущность разрешения и устранения технического противоречия.
  29. Поиск идей разрешения технического противоречия.
  30. Методика анализа технического противоречия.
  31. Физическое противоречие, его формулировка.
  32. Приемы поиска идей разрешения физических противоречий.
- Раздел 3. Системы автоматизированного проектирования при разработке новых технологий.

1. Системы проектирования.
2. Стадии и этапы проектирования.
3. Подходы к конструированию на основе компьютерных технологий.
4. CAD/CAM системы.
5. Комплексные автоматизированные системы.
6. Концепция формирования САПР, как инструмента для разработки объекта.
7. Разновидности САПР.
8. САПР как сложная система. Функциональные подсистемы.
9. Обеспечение САПР – виды, назначение.
10. Состав и функции МО САПР.
11. Общая модель объекта проектирования.
12. Задачи анализа, оптимизации и синтеза.
13. Задачи структурного и параметрического синтеза.
14. Задачи оптимизации.
15. Задачи линейного программирования.
16. Обзор САПР печатных плат. Алгоритм проектирования печатной платы с помощью САПР.
17. Назначение, состав и основные характеристики системы P-CAD.
18. Библиотечные элементы и работа с библиотеками системы P-CAD.

- 19.Проектирование электрической схемы редактором схем в системе Компас-3D.
- 20.Моделирование работы реальных устройств.
- 21.Структура и принципы построения современных САПР конструкций РЭС.
- 22.Организация работы с системой Универсальный механизм.
- 23.Пространственное моделирование изделий в Компас-3D.
- 24.Проектирование моделей деталей.
- 25.Проектирования сборок.
- 26.Использование моделей при анализе конструкций.

**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.                                                                                                                            |
| «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» | 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 проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3–5 человек). Преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует подготовленные материалы. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка, имеющая большой удельный вес в определении текущей успеваемости студента.

**Задания для командной игры**

Тема 10. Методы реализации моделей на ЭВМ.

Задание 1. Выполнить функциональный анализ технической системы (ТС). Произвести описание конструктивной функциональной структуры ТС в табличной и графической формах.

Задание 2. Произвести выбор критериев эффективности с целью постановки задачи на создание новой модели выпускаемого предприятием изделия. Указать классификационную принадлежность и выполнить описание каждого выбранного критерия.

Задание 3. Выполнить анализ заданной проблемной ситуации, дать ее краткое описание. Выбрать прототип технического объекта. Сформулировать задачу по усовершенствованию выбранного прототипа.

Задание 4. Произвести поиск технических решений сформулированной в задании 3 технической задачи, используя традиционные инженерные методы, а также интуитивные, эвристические и алгоритмические методы.

Задание 5. Произвести поиск технических решений сформулированной в задании 3 технической задачи (или ее частной задачи), применяя понятия теории решения изобретательских задач (идеальное техническое - решение, техническое и физическое противоречия). Дать описание найденного технического решения.

Задание 6. Выполнить описание найденного технического решения в соответствии с принятой формой описания изобретения. Привести формулу изобретения.

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.                                                                                                                            |
| «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» | 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 командной игре

Командная игра проводится в форме интерактивного взаимодействия между командами обучающихся под руководством преподавателя. Преподаватель организует игру, задает правила и условия, а также контролирует ход выполнения заданий. Команды получают конкретные задачи или вопросы, на которые необходимо найти решения в рамках установленного времени.

В процессе игры команды обсуждают стратегии, распределяют роли и обязанности, а также взаимодействуют между собой для достижения общих целей. Преподаватель наблюдает за работой команд, оценивает их взаимодействие, креативность и эффективность в решении поставленных задач.

По итогам командной игры выставляется дифференцированная оценка, которая учитывает вклад каждого участника и общую результативность команды. Эта оценка имеет значительный удельный вес в определении текущей успеваемости студентов и способствует развитию навыков командной работы, критического мышления и практического применения знаний.

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

**Курсовых работ, курсовых проектов, рефератов, расчетно-графических работ не предусмотрено.**

#### **Задания для выполнения контрольных работ**

Вариант 1. Выполнить функциональный анализ технической системы (ТС). Произвести описание конструктивной функциональной структуры ТС в табличной и графической формах.

Вариант 2. Произвести выбор критериев эффективности с целью постановки задачи на создание новой модели выпускаемого предприятием изделия. Указать классификационную принадлежность и выполнить описание каждого выбранного критерия.

Вариант 3. Выполнить анализ заданной проблемной ситуации, дать ее краткое описание. Выбрать прототип технического объекта. Сформулировать задачу по усовершенствованию выбранного прототипа.

Вариант 4. Произвести поиск технических решений сформулированной в задании 3 технической задачи, используя традиционные инженерные методы, а также интуитивные, эвристические и алгоритмические методы.

Вариант 5. Произвести поиск технических решений сформулированной в задании 3 технической задачи (или ее частной задачи), применяя понятия теории решения изобретательских задач (идеальное техническое - решение, техническое и физическое противоречия). Дать описание найденного технического решения.

Вариант 6. Выполнить описание найденного технического решения в соответствии с принятой формой описания изобретения. Привести формулу изобретения.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Работа полностью соответствует теме и заданию. Все вопросы раскрыты, материал изложен полно и последовательно. Показана глубокая проработка темы, использованы различные источники информации. Приведены примеры и аргументы, подтверждающие основные положения работы. Работа выполнена самостоятельно, показана оригинальность мышления, а также оформлена в соответствии с установленными требованиями.                            |
| «Не зачтено»     | Работа не соответствует теме или заданию. Вопросы раскрыты не полностью, материал изложен фрагментарно или поверхностно. Отсутствует глубокий анализ темы, использованы ограниченное количество источников. Примеры и аргументы отсутствуют или недостаточно подтверждают основные положения работы. Работа выполнена несамостоятельно, отсутствует оригинальность мышления, а также оформлена с нарушением установленных требований. |

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Контрольная работа выполняется обучающимися самостоятельно под руководством преподавателя. Преподаватель задает тему и требования к работе, а также контролирует процесс её выполнения. Обучающиеся получают конкретные задания или вопросы, на которые необходимо найти ответы и решения в рамках установленного срока.

В процессе выполнения контрольной работы обучающиеся анализируют поставленные задачи, подбирают и изучают необходимые источники информации, а также разрабатывают структуру и содержание работы. Преподаватель наблюдает за ходом выполнения работы, оценивает её содержание, оформление и соответствие установленным требованиям.

По итогам выполнения контрольной работы выставляется дифференцированная оценка, которая учитывает полноту и глубину раскрытия темы, оформление и структуру работы, а также самостоятельность и оригинальность мышления. Эта оценка имеет значительный удельный вес в определении текущей успеваемости студентов и способствует развитию навыков самостоятельной работы, анализа и синтеза информации, а также практического применения знаний.

**4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

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 использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности | 1-35                                                | 1-15  | 1-10    |

**Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ**

1. Критерии и законы развития техники.
2. Классификация инженерных задач.
3. Примеры нетворческих и творческих задач. Системный подход к поиску новых решений.
4. Классификационный подход к поиску новых решений.
5. Методы поиска новых решений. Морфологический ящик. Методы мозгового штурма (мозговой атаки).
6. Методы прямой и обратной мозговой атаки. Комбинированное использование методов мозговой атаки.
7. Синтез поисковых стратегий. Методы и средства "настройки" и "регулирования" творческой активности.
8. Информационное обеспечение поисковых инженерных работ.
9. Алгоритмические и эвристические методы поиска новых решений. Метод проб и ошибок.
10. Классификация и основные этапы проведения экспериментов.
11. Оценка погрешностей экспериментов. особенности оценки погрешностей алгоритмов обработки информации.
11. Модели.
12. Особенности обработки результатов экспериментов.
13. Интерполяционная процедура при обработке экспериментальных данных.
14. Управление проектом.
15. Метрологическое обеспечение процессов решения инженерных задач в ходе управления проектами.
16. Основные поисковые системы научной информации.
17. Технология поиска профильных статей и монографий.
18. Классификация инженерных задач и проектов.
19. Методы подтверждения новизны проектов и научных работ.
20. Рекомендации по форме представления результатов решения инженерных задач.
21. Поиск источников финансирования научно-исследовательских и инновационных проектов.
22. Результаты решения инженерных задач как объекты интеллектуальной собственности.

23. Защита прав разработчиков на изобретения, полезные модели и промышленные образцы.
25. Охрана прав разработчиков на непатентоспособные творческие решения
26. Интеллектуальные программные системы для решения изобретательских задач.
27. Патентные поисковые системы.
28. Семейство интеллектуальных программных систем "Изобретающая машина".
29. Решение творческих изобретательских задач, примеры решения
30. Решение нетворческих изобретательских задач, примеры решения
31. Алгоритм написания заявки на способ, устройство, промышленный образец, программу для ЭВМ.
32. Технология подготовки формулы изобретения.
33. Комплексные автоматизированные системы.
34. Концепция формирования САПР, как инструмента для разработки объекта.
35. Разновидности САПР.

### Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Установите соответствие:

|                                                                  |                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. САПР на базе конкретного прикладного пакета                   | А) ориентированы на приложения, где основной процедурой проектирования является конструирование, т.е. определение пространственных форм и взаимного расположения объектов. |
| 2. САПР на базе машинной графики и математического моделирования | Б) они ориентированы на приложения, в которых при сравнительно несложных математических расчетах перерабатывается большой объем данных.                                    |
| 3. САПР на базе СУБД                                             | В) автономно используемые программно-методические комплексы                                                                                                                |

+а) 1 – В, 2 – А, 3 – Б

б) 1 – А, 2 – В, 3 – Б

в) 1 – В, 2 – Б, 3 – А

2. С точки зрения системной модели САПР, техническое обеспечение...

+а) представляет собой нижний уровень модели

б) представляет собой верхний уровень модели

в) находится на средних уровнях модели

3. Требование, не предъявляемое к математическим моделям:

а) Универсальность

б) Точность

+в) Совместимость

г) Адекватность

д) Экономичность

4. Классификация математических моделей

|                                              |                                    |
|----------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. По характеру отображаемых свойств         | А) Структурные и функциональные    |
| 2. По способу представления свойств объектов | Б) Микро-, макро- и мета уровня    |
| 3. В зависимости от места в иерархии         | В) Аналитические и алгоритмические |



|          |  |
|----------|--|
| описаний |  |
|----------|--|

- а) 1 – А, 2 – Б, 3 – В  
 б) 1 – В, 2 – А, 3 – Б  
 +в) 1 – А, 2 – В, 3 – Б

5. Для получения моделей используют

|                        |                                                                                      |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Формальные методы   | А) применяют для получения ММ систем при известных математических моделях элементов. |
| 2. Неформальные методы | Б) используют на различных иерархических уровнях для получения ММ элементов.         |

- +а) 1 – А, 2 – Б  
 б) 1 – Б, 2 – А

6. Особенности моделей на уровнях являются

|                    |                                                                                     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. На мета уровне  | А) отражение физических процессов, протекающих в непрерывном пространстве и времени |
| 2. На макро уровне | Б) укрупненная дискретизация пространства по функциональному признаку               |
| 3. На микроуровне  | В) большое разнообразие типов, используемых ММ                                      |

- а) 1 – А, 2 – Б, 3 – В  
 +б) 1 – В, 2 – Б, 3 – А  
 в) 1 – В, 2 – Б, 3 – А

7. Структурные математические модели не бывают:

- а) Топологические  
 +б) Блочнo-иерархические  
 в) Геометрические

8. Укажите модели, получение которых возможно лишь в частных случаях:

- +а) Аналитические  
 б) Алгоритмические

9. Расставьте операции получения ММ в верной последовательности:

|    |                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------|
| 1. | А. Синтез структуры ММ                                        |
| 2. | Б. Сбор исходной информации о свойствах объекта               |
| 3. | В. Расчет числовых значений параметров ММ                     |
| 4. | Г. Выбор свойств объекта, которые подлежат отражению в модели |
| 5. | Д. Оценка точности и адекватности ММ                          |

- +а) 1-Г, 2-Б, 3-А, 4-В, 5-Д  
 б) 1- Б, 2-Г, 3-А, 4-В, 5-Д  
 в) 1- Д, 2-А, 3-Г, 4-В, 5- Б

10. Процесс объединения данных, используемых различными пользователями, в одну общую БД:

- а) Анализ  
 б) Прогнозирование  
 +в) Интеграция  
 г) Конъюнкция

11. С позиций универсальности и эффективности объектных программ наилучшими свойствами обладают:

- а) Алгоритмические языки высокого уровня  
 +б) Машинно-ориентированные языки

в) Языки проектирования

12. Графические языки программирования относятся к:

а) Языкам описания заданий

б) Языкам сопровождения

+в) Языкам описания объектов

13. К проектирующим подсистемам ПО относятся:

а) Диалоговая подсистема

б) Монитор САПР

+в) Объектно-зависимая подсистема

г) Инструментальная подсистема

14. Расположите стадии процесса проектирования в порядке их следования:

|    |                               |
|----|-------------------------------|
| 1. | А) Внедрение в производство   |
| 2. | Б) Эскизный проект            |
| 3. | В) Испытание                  |
| 4. | Г) Предпроектные исследования |
| 5. | Д) Рабочий проект             |
| 6. | Е) Технический проект         |
| 7. | Ж) Техническое задание        |

а) 1-Г, 2- Д, 3-Б, 4-Е, 5-Ж, 6-В, 7-А

+б) 1-Г, 2-Ж, 3-Б, 4-Е, 5-Д, 6-В, 7-А

в) 1- Д, 2- Г, 3-Б, 4- Ж, 5- Е, 6-А, 7-В

15. К параметрическому синтезу не относится...

+а) Расчет зависимостей выходных параметров

б) Расчет параметров элементов

в) Идентификация математической модели

г) Разработка технических требований

### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

Задача 1. Оптимизация производственного процесса:

Опишите производственный процесс на предприятии. Выявите узкие места и предложите методы их устранения. Разработайте план оптимизации процесса, включая необходимые изменения в оборудовании и технологиях.

Задача 2. Разработка технического задания:

Создайте техническое задание на проектирование нового изделия. Определите основные этапы разработки, включая анализ требований, выбор материалов и технологий, а также оценку экономической эффективности проекта.

Задача 3. Анализ и решение технической проблемы:

Предложите ситуацию, в которой возникла техническая проблема на производстве. Проведите анализ возможных причин возникновения проблемы и предложите методы её решения. Оцените эффективность предложенных решений.

Задача 4. Применение методов математического моделирования:

Выберите инженерную задачу, требующую применения методов математического моделирования. Разработайте математическую модель задачи, проведите расчеты и проанализируйте результаты. Предложите рекомендации по улучшению процесса на основе полученных данных.

Задача 5. Использование систем автоматизированного проектирования (САПР):

Опишите процесс проектирования детали или узла с использованием САПР. Включите этапы создания чертежей, проведения инженерных расчетов и анализа результатов. Оцените преимущества использования САПР в проектировании.

Задача 6. Организация и управление инженерным проектом:

Разработайте план управления инженерным проектом, включая определение целей, задач, этапов выполнения и распределение ресурсов. Предложите методы контроля и оценки выполнения проекта.

Задача 7. Применение методов контроля качества:

Опишите методы контроля качества продукции на производстве. Разработайте план внедрения системы контроля качества, включая выбор оборудования и обучение персонала. Оцените эффективность предложенных методов.

Задача 8. Решение задачи по энергосбережению:

Проанализируйте энергопотребление на предприятии и выявите возможности для энергосбережения. Разработайте план внедрения энергосберегающих технологий и оцените их экономическую эффективность.

Задача 9. Разработка инновационного решения:

Предложите инновационное решение для улучшения существующего продукта или процесса. Опишите этапы разработки, включая анализ рынка, выбор технологий и оценку экономической эффективности проекта.

Задача 10. Применение методов анализа рисков:

Опишите методы анализа рисков в инженерных проектах. Проведите анализ рисков для конкретного проекта, разработайте план управления рисками и предложите методы их минимизации. Оцените эффективность предложенных методов.

#### 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 получен-                                                                                                           |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | ные 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 (экзамен) по учебной дисциплине проводится в период экзаменационных сессий, установленных графиком учебного процесса. Форма проведения может быть устной, письменной, тестовой.

Для подготовки к промежуточной аттестации в форме экзамена проводятся консультации по экзаменационным вопросам. Расписание экзаменов доводится до сведения обучающихся и преподавателей графиком проведения.

К промежуточной аттестации по дисциплине допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все установленные задания текущего контроля (отчеты по практическим занятиям, имеющие положительную оценку по результатам текущего контроля успеваемости).

К экзамену и подготовке к нему нужно относиться как к важной части обучения:

- учите (повторяйте) материал последовательно, возвращаясь к каждому вопросу до трех раз (ознакомление – подробное изучение -повторение) – так более эффективно усваивается информация;

- можно также зачитывать ответы вслух, а затем – поочередно их проговаривать;

- учить материал эффективнее не по вопросам, а по смысловым разделам;

- обратите внимание на связь различных вопросов, какие знания можно применять к ответам на самые разные вопросы в рамках курса;

- полезно делать мини – ответы, схематичные изображения и краткие записи ответов для осмысления и систематизации содержания вопросов.

Рекомендации по работе с учебной литературой (конспектом).

1. Подготовьте необходимую информационно-справочную (словари, справочники) и рекомендованную научно-методическую литературу (учебники, учебные

пособия) для получения исчерпывающих сведений по каждому экзаменационному вопросу.

2. Уточните наличие содержания и объем материала в лекциях и учебной литературе для раскрытия вопроса (беглый просмотр записей лекций или учебных пособий). Подготовка к раскрытию проблемы по разным источникам – залог глубокой и основательной подготовки.

3. Дополните конспекты недостающей информацией по отдельным аспектам, без которых невозможен полный ответ, используйте цветные, шрифтовые выделения, а также схемы, графики, таблицы – это помогает лучше запомнить материал.

4. Распределите весь материал на части с учетом их сложности, составьте график подготовки к зачету с оценкой, предусматривающий переключение с труда на отдых.

5. Внимательно прочтите материал конспекта, учебника или другого источника информации, с целью уточнений отдельных положений, структурирования информации, дополнения рабочих записей.

6. Повторно прочтите содержание вопроса, пропуская или бегло просматривая те части материала, которые были усвоены на предыдущем этапе.

7. Прочтите еще раз материал с установкой на запоминание. Запоминать следует не текст, а его смысл и его логику. В первую очередь необходимо запомнить термины, основные определения, понятия, законы, принципы, свойства изучаемых процессов и явлений, основные влияющие факторы, их взаимосвязи.

8. Многократное повторение материала с постепенным «сжиманием» его в объеме способствует хорошему усвоению и запоминанию.

9. В последний день подготовки к зачету с оценкой проговорите краткие ответы на все вопросы, а на тех, которые вызывают сомнения, остановитесь более подробно.

10. Накануне дня зачета с оценкой обеспечьте нормальный режим сна. Утром – бегло просмотрите все вопросы, мысленно кратко ответьте на них и уверенно идите на зачет с оценкой.

Во время промежуточной аттестации допускается использование наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов, образцов техники и других информационно-справочных материалов, перечень которых заранее регламентируется.

После того как Вы взяли билет займите свое место за учебным столом и начинайте подготовку. Подготовка к ответу составляет 30-40 минут:

1. Внимательно прочтите содержание вопроса, остановитесь на ключевых словах.

2. Постарайтесь вспомнить суть информации, раскрывающей вопрос, стараясь зрительно представить все элементы системы, о которой идет речь, их функции, связи между ними, нормы функционирования и основные свойства системы.

3. Сделайте краткие записи, структурируйте информацию и мысленно проговорите ответ.

4. Составьте письменный план ответа, наметив ключевые моменты и их взаимосвязь. Наполните план конкретными фактами.

Продолжительность ответа на промежуточной аттестации – как правило, составляет 20 минут.

1. Отвечайте по существу вопроса, а не подменяйте его ответом на другой вопрос. В противном случае экзаменаторы заметят, что речь идет не о том, о чем спрашивается и сделают вывод о плохом знании курса или не понимании сути вопроса.

2. Не молчите. Лучше несколько раз повторить одну и ту же мысль в разных вариантах, конкретизируя ее практическими примерами, чем безмолвствовать. Длинные паузы, молчание вместо ответа – воспринимаются экзаменаторами как свидетельство плохой подготовки и отсутствия необходимых знаний.

3. Если вопрос не понятен, переспросите или уточните его; внимательно, не перебивая, выслушивайте реплики экзаменатора;

4. Демонстрируйте знание правил ведения деловой беседы, умение выслушивать собеседника и вести диалог, что также является свидетельством качества Вашей профессиональной подготовленности.

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

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

| Номер задания                                                                                                                            | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Правильный ответ                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>ОПК-3. Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</i>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                        |
| Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                        |
| 1                                                                                                                                        | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>В инженерных задачах ЭВМ рационально использовать на этапе:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Численного решения;</li> <li>2) Математического анализа модели;</li> <li>3) Постановка экономической проблемы и ее качественный анализ;</li> <li>4) Построение математической модели.</li> </ol> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> | <p>1</p> <p>В инженерных задачах ЭВМ рационально использовать на этапе численного решения</p>                                                          |
| 2                                                                                                                                        | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Изобретения, полезные модели, товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования являются объектами ... собственности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Промышленной;</li> <li>2) Индивидуальной;</li> <li>3) Коллективной;</li> <li>4) Личной.</li> </ol> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p>                            | <p>1</p> <p>Изобретения, полезные модели, товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования являются объектами промышленной собственности</p> |
| 3                                                                                                                                        | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Подобие физического реального явления и модели достигается за счет:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) соответствия физического реального явления и модели;</li> <li>2) равенства значений критериев подобности;</li> </ol>                                                                                                                                 | <p>2</p> <p>Подобие физического реального явления и модели достигается за счет равенства значений критериев подобности</p>                             |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                              |      |    |                  |   |                  |          |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|------------------|---|------------------|----------|
|                                                                   | <p>3) равенства экспериментальных данных с теоретическими подобными;</p> <p>4) использования одинаковых материалов в модели и реальном явлении.</p> <p>Ответ:</p> <p>Обоснование:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                              |      |    |                  |   |                  |          |
| 4                                                                 | <p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>При математическом моделировании в качестве объекта моделирования выступают:</p> <p>1) графики переходного процесса, описывающие объект по уравнениям;</p> <p>2) исходные уравнения, представляющие математическую модель объекта;</p> <p>3) процессы, протекающие в математической модели;</p> <p>4) физические параметры объекта, такие как размеры, масса и температура.</p> <p>Ответ:</p> <p>Обоснование:</p>                                                     | <p>2</p> <p>При математическом моделировании в качестве объекта моделирования выступают исходные уравнения, представляющие математическую модель объекта</p> |      |    |                  |   |                  |          |
| 5                                                                 | <p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>Повышение качества проектирования нельзя обеспечить при использовании:</p> <p>1) параллельного проектирования, создания виртуальных конструкторских бюро;</p> <p>2) автоматизации принятия решений, информационной поддержки принятия решения, автоматизации оформления документов;</p> <p>3) вариантного проектирования и оптимизация, унификации проектных решений;</p> <p>4) устаревших технологий и методов проектирования.</p> <p>Ответ:</p> <p>Обоснование:</p> | <p>4</p> <p>Повышение качества проектирования нельзя обеспечить при использования устаревших технологий и методов проектирования</p>                         |      |    |                  |   |                  |          |
| Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                              |      |    |                  |   |                  |          |
| 6                                                                 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Продолжите правильно мысль в начатых предложениях.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td>1</td><td>САПР</td><td>на</td><td>базе</td><td>A</td><td>ориентированы на</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                                                                                                                                                            | САПР | на | базе             | A | ориентированы на | 1B2A3B4Г |
| 1                                                                 | САПР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | на                                                                                                                                                           | базе | A  | ориентированы на |   |                  |          |



|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      |                                                               |   |                                                                                                                                                                                               |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      | конкретного прикладного пакета                                |   | приложения, где основной процедурой проектирования является конструирование, т.е. определение пространственных форм и взаимного расположения объектов                                         |          |
|                                                                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                    | САПР на базе машинной графики и математического моделирования | Б | ориентированы на приложения, в которых при сравнительно несложных математических расчетах перерабатывается большой объем данных                                                               |          |
|                                                                                                                                | 3                                                                                                                                                                                                    | САПР на базе СУБД                                             | В | автономно используемые программно-методические комплексы                                                                                                                                      |          |
|                                                                                                                                | 4                                                                                                                                                                                                    | САПР на базе конкретного прикладного пакета                   | Г | Ориентированы на решение специфических инженерных задач и могут включать в себя различные инструменты и модули, предназначенные для проектирования, анализа, моделирования и документирования |          |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      |                                                               | Д | Ориентированы на создание и редактирование текстовых документов и работы с табличными данными                                                                                                 |          |
| Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): |                                                                                                                                                                                                      |                                                               |   |                                                                                                                                                                                               |          |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      | 1                                                             | 2 | 3                                                                                                                                                                                             | 4        |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      |                                                               |   |                                                                                                                                                                                               |          |
| 7                                                                                                                              | Прочитайте текст и установите соответствие.<br>Продолжите правильно мысль в начатых предложениях.<br>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: |                                                               |   |                                                                                                                                                                                               | 1Б2А3В4Г |
|                                                                                                                                | 1                                                                                                                                                                                                    | Конструкция                                                   | А | получение новых результатов в об-                                                                                                                                                             |          |

|                                                                                                                                |   |                        |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                |   |                        | ласти техники в виде технических идей, рисунков, чертежей, воплощённых в реальных технических объектах |                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                | 2 | Техническое творчество | Б                                                                                                      | наглядно представленная система способов соединения и взаимодействия частей изделия, а также материал, из которого эти части изготовлены                                                                           |
|                                                                                                                                | 3 | Конструирование        | В                                                                                                      | разработка подробной схемы выполнения задуманного объекта (системы) и рабочих чертежей всех деталей и отдельных частей объекта                                                                                     |
|                                                                                                                                | 4 | Моделирование          | Г                                                                                                      | процесс создания и анализа моделей, которые представляют собой упрощённые версии реальных объектов или систем, используемых для изучения их свойств и поведения                                                    |
|                                                                                                                                |   |                        | Д                                                                                                      | совокупность средств, методов и процессов, используемых для создания, обслуживания и эксплуатации различных устройств, машин и систем, направленных на выполнение конкретных задач и достижение определенных целей |
| Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): |   |                        |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                | 1 | 2                      | 3                                                                                                      | 4                                                                                                                                                                                                                  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                                                                                                                                                 |  |          |                      |   |                                                                                           |   |                            |   |                                                                                                                                                                                                 |   |                               |   |                                                                                                                            |   |                                  |   |                                                                                       |  |  |   |                                                                                                           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|----------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|----------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                                                                                                                                                 |  |          |                      |   |                                                                                           |   |                            |   |                                                                                                                                                                                                 |   |                               |   |                                                                                                                            |   |                                  |   |                                                                                       |  |  |   |                                                                                                           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 8 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.<br/>Продолжите правильно мысль в начатых предложениях.<br/>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td>1</td><td>Метод мозговой атаки</td><td>А</td><td>Использование при поиске решений творческих задач списка специально составленных вопросов</td></tr><tr><td>2</td><td>Метод контрольных вопросов</td><td>Б</td><td>Если взять группу из 5-8 человек и каждому предложить независимо от других индивидуально высказать идеи и предложения по решению поставленной задачи в течение определённого промежутка времени</td></tr><tr><td>3</td><td>Метод обратной мозговой атаки</td><td>В</td><td>поиск и выявление всевозможных недостатков рассматриваемого объекта, на который обрушивается ничем не ограниченная критика</td></tr><tr><td>4</td><td>Ассоциации и творческое мышление</td><td>Г</td><td>установление связи между явлениями, понятиями, порой весьма отдалёнными друг от друга</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>выбор решений на основе случайных или произвольных критериев без систематического анализа или обоснования</td></tr></table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |                                                                                                                                                                                                 |  | 1        | Метод мозговой атаки | А | Использование при поиске решений творческих задач списка специально составленных вопросов | 2 | Метод контрольных вопросов | Б | Если взять группу из 5-8 человек и каждому предложить независимо от других индивидуально высказать идеи и предложения по решению поставленной задачи в течение определённого промежутка времени | 3 | Метод обратной мозговой атаки | В | поиск и выявление всевозможных недостатков рассматриваемого объекта, на который обрушивается ничем не ограниченная критика | 4 | Ассоциации и творческое мышление | Г | установление связи между явлениями, понятиями, порой весьма отдалёнными друг от друга |  |  | Д | выбор решений на основе случайных или произвольных критериев без систематического анализа или обоснования | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  | 1Б2А3В4Г |
| 1 | Метод мозговой атаки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | А | Использование при поиске решений творческих задач списка специально составленных вопросов                                                                                                       |  |          |                      |   |                                                                                           |   |                            |   |                                                                                                                                                                                                 |   |                               |   |                                                                                                                            |   |                                  |   |                                                                                       |  |  |   |                                                                                                           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 2 | Метод контрольных вопросов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Б | Если взять группу из 5-8 человек и каждому предложить независимо от других индивидуально высказать идеи и предложения по решению поставленной задачи в течение определённого промежутка времени |  |          |                      |   |                                                                                           |   |                            |   |                                                                                                                                                                                                 |   |                               |   |                                                                                                                            |   |                                  |   |                                                                                       |  |  |   |                                                                                                           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 3 | Метод обратной мозговой атаки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | В | поиск и выявление всевозможных недостатков рассматриваемого объекта, на который обрушивается ничем не ограниченная критика                                                                      |  |          |                      |   |                                                                                           |   |                            |   |                                                                                                                                                                                                 |   |                               |   |                                                                                                                            |   |                                  |   |                                                                                       |  |  |   |                                                                                                           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 4 | Ассоциации и творческое мышление                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Г | установление связи между явлениями, понятиями, порой весьма отдалёнными друг от друга                                                                                                           |  |          |                      |   |                                                                                           |   |                            |   |                                                                                                                                                                                                 |   |                               |   |                                                                                                                            |   |                                  |   |                                                                                       |  |  |   |                                                                                                           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Д | выбор решений на основе случайных или произвольных критериев без систематического анализа или обоснования                                                                                       |  |          |                      |   |                                                                                           |   |                            |   |                                                                                                                                                                                                 |   |                               |   |                                                                                                                            |   |                                  |   |                                                                                       |  |  |   |                                                                                                           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3 | 4                                                                                                                                                                                               |  |          |                      |   |                                                                                           |   |                            |   |                                                                                                                                                                                                 |   |                               |   |                                                                                                                            |   |                                  |   |                                                                                       |  |  |   |                                                                                                           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                                                                                                                                                 |  |          |                      |   |                                                                                           |   |                            |   |                                                                                                                                                                                                 |   |                               |   |                                                                                                                            |   |                                  |   |                                                                                       |  |  |   |                                                                                                           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 9 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.<br/>Продолжите правильно мысль в начатых предложениях.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                                                                                                                                                                                                 |  | 1А2Б3В4Г |                      |   |                                                                                           |   |                            |   |                                                                                                                                                                                                 |   |                               |   |                                                                                                                            |   |                                  |   |                                                                                       |  |  |   |                                                                                                           |   |   |   |   |  |  |  |  |          |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                                                                                                           |   |                                                                         |   |                                           |   |                                                                                                        |   |                                            |   |                                                                                     |   |                         |   |                                                                                                           |  |  |   |                                                     |          |   |   |   |  |  |  |  |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|-----------------------------------------------------|----------|---|---|---|--|--|--|--|--|
|    | <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td>1</td><td>Ассоциации</td><td>А</td><td>образы, возникающие в сознании человека в ответ на какое-то воздействие</td></tr><tr><td>2</td><td>Морфологический анализ</td><td>Б</td><td>систематизированное исследование, при котором объект или проблема разбивается на составляющие элементы</td></tr><tr><td>3</td><td>Аналогия</td><td>В</td><td>сходство, соответствие двух предметов (явлений) в каких-то свойствах или отношениях</td></tr><tr><td>4</td><td>Метод случайного выбора</td><td>Г</td><td>выбор решений на основе случайных или произвольных критериев без систематического анализа или обоснования</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>коллективный метод генерации идей и решения проблем</td></tr></table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | 1 | Ассоциации                                                                                                | А | образы, возникающие в сознании человека в ответ на какое-то воздействие | 2 | Морфологический анализ                    | Б | систематизированное исследование, при котором объект или проблема разбивается на составляющие элементы | 3 | Аналогия                                   | В | сходство, соответствие двух предметов (явлений) в каких-то свойствах или отношениях | 4 | Метод случайного выбора | Г | выбор решений на основе случайных или произвольных критериев без систематического анализа или обоснования |  |  | Д | коллективный метод генерации идей и решения проблем | 1        | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |  |
| 1  | Ассоциации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | А | образы, возникающие в сознании человека в ответ на какое-то воздействие                                   |   |                                                                         |   |                                           |   |                                                                                                        |   |                                            |   |                                                                                     |   |                         |   |                                                                                                           |  |  |   |                                                     |          |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 2  | Морфологический анализ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Б | систематизированное исследование, при котором объект или проблема разбивается на составляющие элементы    |   |                                                                         |   |                                           |   |                                                                                                        |   |                                            |   |                                                                                     |   |                         |   |                                                                                                           |  |  |   |                                                     |          |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 3  | Аналогия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | В | сходство, соответствие двух предметов (явлений) в каких-то свойствах или отношениях                       |   |                                                                         |   |                                           |   |                                                                                                        |   |                                            |   |                                                                                     |   |                         |   |                                                                                                           |  |  |   |                                                     |          |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 4  | Метод случайного выбора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Г | выбор решений на основе случайных или произвольных критериев без систематического анализа или обоснования |   |                                                                         |   |                                           |   |                                                                                                        |   |                                            |   |                                                                                     |   |                         |   |                                                                                                           |  |  |   |                                                     |          |   |   |   |  |  |  |  |  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Д | коллективный метод генерации идей и решения проблем                                                       |   |                                                                         |   |                                           |   |                                                                                                        |   |                                            |   |                                                                                     |   |                         |   |                                                                                                           |  |  |   |                                                     |          |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3 | 4                                                                                                         |   |                                                                         |   |                                           |   |                                                                                                        |   |                                            |   |                                                                                     |   |                         |   |                                                                                                           |  |  |   |                                                     |          |   |   |   |  |  |  |  |  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                                                                                                           |   |                                                                         |   |                                           |   |                                                                                                        |   |                                            |   |                                                                                     |   |                         |   |                                                                                                           |  |  |   |                                                     |          |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 10 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.<br/>Математические модели классифицируются:<br/>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td>1</td><td>По характеру отображаемых свойств</td><td>А</td><td>Структурные и функциональные</td></tr><tr><td>2</td><td>По способу представления свойств объектов</td><td>Б</td><td>Микро-, макро- и мета уровня</td></tr><tr><td>3</td><td>В зависимости от места в иерархии описаний</td><td>В</td><td>Аналитические и алгоритмические</td></tr><tr><td>4</td><td>По типу описания модели</td><td>Г</td><td>Детерминированные и стохастические</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Одномерные и Многомерные модели</td></tr></table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца</p>                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 | По характеру отображаемых свойств                                                                         | А | Структурные и функциональные                                            | 2 | По способу представления свойств объектов | Б | Микро-, макро- и мета уровня                                                                           | 3 | В зависимости от места в иерархии описаний | В | Аналитические и алгоритмические                                                     | 4 | По типу описания модели | Г | Детерминированные и стохастические                                                                        |  |  | Д | Одномерные и Многомерные модели                     | 1А2В3Б4Г |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1  | По характеру отображаемых свойств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | А | Структурные и функциональные                                                                              |   |                                                                         |   |                                           |   |                                                                                                        |   |                                            |   |                                                                                     |   |                         |   |                                                                                                           |  |  |   |                                                     |          |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 2  | По способу представления свойств объектов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Б | Микро-, макро- и мета уровня                                                                              |   |                                                                         |   |                                           |   |                                                                                                        |   |                                            |   |                                                                                     |   |                         |   |                                                                                                           |  |  |   |                                                     |          |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 3  | В зависимости от места в иерархии описаний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | В | Аналитические и алгоритмические                                                                           |   |                                                                         |   |                                           |   |                                                                                                        |   |                                            |   |                                                                                     |   |                         |   |                                                                                                           |  |  |   |                                                     |          |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 4  | По типу описания модели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Г | Детерминированные и стохастические                                                                        |   |                                                                         |   |                                           |   |                                                                                                        |   |                                            |   |                                                                                     |   |                         |   |                                                                                                           |  |  |   |                                                     |          |   |   |   |  |  |  |  |  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Д | Одномерные и Многомерные модели                                                                           |   |                                                                         |   |                                           |   |                                                                                                        |   |                                            |   |                                                                                     |   |                         |   |                                                                                                           |  |  |   |                                                     |          |   |   |   |  |  |  |  |  |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |         |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------|
|                                                                         | может быть использован только один раз):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |         |
|                                                                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 | 3 | 4 |         |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |         |
| Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |         |
| 11                                                                      | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Расставьте операции получения ММ в верной последовательности:</p> <p>1) синтез структуры ММ;</p> <p>2) сбор исходной информации о свойствах объекта;</p> <p>3) расчет числовых значений параметров ММ;</p> <p>4) выбор свойств объекта, которые подлежат отражению в модели;</p> <p>5) оценка точности и адекватности ММ.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> |   |   |   | 42135   |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |         |
| 12                                                                      | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Расположите стадии процесса проектирования в порядке их следования:</p> <p>1) внедрение в производство;</p> <p>2) эскизный проект;</p> <p>3) испытание;</p> <p>4) предпроектные исследования;</p> <p>5) рабочий проект;</p> <p>6) технический проект;</p> <p>7) техническое задание.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p>                                      |   |   |   | 4726531 |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |         |
| 13                                                                      | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Установите правильную последовательность этапов решения инженерной задачи:</p> <p>1) анализ результатов;</p> <p>2) постановка задачи;</p> <p>3) выбор метода решения;</p> <p>4) реализация решения;</p> <p>5) разработка математической модели;</p> <p>6) Верификация модели.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p>                                             |   |   |   | 256341  |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |         |
| 14                                                                      | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Выберите правильный порядок этапов компьютерного моделирования:</p> <p>1) построение математической модели;</p> <p>2) визуализация результатов;</p> <p>3) проведение вычислений;</p> <p>4) верификация модели;</p>                                                                                                                                                                                   |   |   |   | 1432    |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<br><div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                        |
| 15                                                         | Прочитайте текст и установите последовательность.<br>Выберите верный порядок этапов решения задачи методом конечных элементов:<br>1) постановка задачи;<br>2) дискретизация области;<br>3) задание граничных условий;<br>4) сборка глобальной матрицы жесткости;<br>5) решение системы уравнений;<br>6) анализ и интерпретация результатов.<br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<br><div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> | 123456                                                                                                                                                                                                 |
| Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                        |
| 16                                                         | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br>Что понимается под инженерным исследованием?<br>Ответ:<br><div> <div></div> <div></div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Инженерные исследования проводятся в сфере инженерной практики и направлены на конкретизацию имеющихся научных знаний применительно к определенной инженерной задаче.                                  |
| 17                                                         | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br>Что понимается под алгоритмом решения изобретательских задач?<br>Ответ:<br><div> <div></div> <div></div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | АРИЗ — комплексная программа алгоритмического типа, основанная на законах развития технических систем и предназначенная для анализа и решения изобретательских задач.                                  |
| 18                                                         | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br>Что понимается под изобретательством?<br>Ответ:<br><div> <div></div> <div></div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Изобретательство - творческий процесс, приводящий к новому решению задачи в любой области техники, культуры, здравоохранения или обороны, дающий положительный эффект.                                 |
| 19                                                         | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br>Что понимается под инженерным прогнозированием?<br>Ответ:<br><div> <div></div> <div></div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Инженерное прогнозирование – предвидение и предсказание развития технических систем, конструкционных материалов, технологий и других технических объектов.                                             |
| 20                                                         | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br>Какие основные задачи инженерной деятельности?<br>Ответ:<br><div> <div></div> <div></div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Задачами инженерной деятельности является интеллектуальное, научно-техническое обслуживание сферы материального производства, развитие техники и технологии, обеспечение научно-технического прогресса |

### Порядок оценивания диагностических заданий

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

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

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

### **Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине**

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

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

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

| Тип задания                                                                                                                | Последовательность действий при выполнении задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li> <li>3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3))</li> <li>4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135))</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)</li> </ol> |
| Задание закрытого типа на установление соответствия                                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов</li> <li>4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)</li> </ol>                                                                      |
| Задание закрытого типа на установление последовательности                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li> <li>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов</li> <li>4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)</li> </ol>                                                                                                                                                             |
| Задание открытого типа с развернутым ответом                                                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи)</li> <li>2. Продумать логику и полноту ответа</li> <li>3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки</li> <li>4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ</li> <li>5. В случае ситуационного задания записать ответ, обосновав свои выводы</li> </ol>                                                                                                                                                                     |



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»  
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического  
факультета

\_\_\_\_\_ Р.А. Косульников

28.05.2025 г.



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.11 Технико-экономическое обоснование инвестиционных проектов

Уровень высшего образования Магистратура

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Эффективное использование технических систем в АПК»

Форма обучения очная/заочная

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград

2025 г.



Автор:

Доцент

*должность*

Г.Н. Зверева

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Эффективное использование технических систем в АПК».

Руководитель

образовательной программы,

Профессор

*должность*

С.В. Тронев

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Менеджмент и логистика в АПК»

Протокол № 10 от 23.04.2025 г.

Заведующий кафедрой

*должность*

А.А. Карпова

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии инженерно -технологического факультета

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

Председатель методической  
комиссии факультета

О.А. Федорова

*инициалы фамилия*

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

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

| Номер задания | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Правильный ответ |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1             | Инициация проекта – это стадия процесса управления проектом, результатом которой является:<br>1) санкционирование начала проекта;<br>2) утверждение сводного плана;<br>3) окончание проектных работ;<br>4) архивирование проектной документации и извлеченные уроки.                                                                                                                                                                                  | 2)               |
| 2             | Система контроля будет эффективной при обязательном наличии:<br>1) планов работ;<br>2) внешнего независимого аудита;<br>3) электронного документооборота;<br>4) программного обеспечения для контроля над выполнением работ.                                                                                                                                                                                                                          | 1)               |
| 3             | Субконтрактором является:<br>1) участник проекта, берущий на себя обязательства перед контрактором за выполнение отдельных работ, предоставление продукции или услуг;<br>2) участник проекта, которому делегированы полномочия по управлению деятельностью, направленной на достижение целей проекта;<br>3) юридическое или физическое лицо, являющееся покупателем или пользователем результатов проекта;<br>4) цели и мероприятия по их достижению. | 1)               |
| 4             | Возможность участников проекта воздействовать на него:<br>1) в фазе разработки больше, чем в фазе реализации;<br>2) в фазе разработки меньше, чем в фазе реализации;<br>3) одинакова в фазе реализации и в фазе разработки;<br>4) все верны.                                                                                                                                                                                                          | 1)               |
| 5             | Полный перечень базовых элементов управления проектом включает в себя:<br>1) ресурсы, работы, результаты<br>2) цели, ресурсы, работы<br>3) время, стоимость, качество<br>4) ресурсы, работы, результаты, риски                                                                                                                                                                                                                                        | 4)               |
| 6             | Ключевое преимущество управления проектами:<br>1) экономия времени и ресурсов на реализацию проекта за счет применения эффективных методов, технологий и инструментов управления;<br>2) возможность с помощью инструментов                                                                                                                                                                                                                            | 1)               |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | <p>планирования смоделировать детально и формализовать реализацию проекта;</p> <p>3) возможность осуществить объективную оценку экономической эффективности инвестиционного проекта;</p> <p>4) формирование эффективной команды по реализации поставленной цели.</p>                                                                                                                                                                                                |    |
| 7  | <p>Сторона, вступающая в отношения с заказчиком и берущая на себя ответственность за выполнение работ и услуг по контракту:</p> <p>1) инвестор</p> <p>2) спонсор</p> <p>3) контрактор (подрядчик)</p> <p>4) лицензиар</p>                                                                                                                                                                                                                                           | 3) |
| 8  | <p>Фаза проекта – это:</p> <p>1) набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из основных результатов проекта;</p> <p>2) полный набор последовательных работ проекта;</p> <p>3) ключевое событие проекта, используемое для осуществления контроля над ходом его реализации;</p> <p>4) совокупность мероприятий, направленных на достижение уникальной цели и ограниченных по ресурсам и времени.</p>               | 1) |
| 9  | <p>Какой из перечисленных рисков относится к внешним:</p> <p>1) организационные;</p> <p>2) политические;</p> <p>3) проектные;</p> <p>4) административно-управленческие.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2) |
| 10 | <p>Если менеджер проекта не может разрешить трудность в проекте на своем уровне полномочий, он должен обратиться:</p> <p>1) к своему непосредственному начальнику;</p> <p>2) к куратору проекта;</p> <p>3) к руководителю профильного подразделения компании;</p> <p>4) к заказчику.</p>                                                                                                                                                                            | 4) |
| 11 | <p>Общая структура жизненного цикла проекта включает в себя:</p> <p>1) прединвестиционную, инвестиционную, эксплуатационную стадии;</p> <p>2) предпроектные исследования, проектный анализ, строительство, эксплуатацию;</p> <p>3) обоснование инвестиций, разработку бизнес-плана, технико-экономическое обоснование проекта, строительство, освоение производственной мощности, эксплуатацию, завершение проекта;</p> <p>4) фазу разработки, фазу реализации.</p> | 4) |
| 12 | <p>Техническое задание по проекту разрабатывается:</p> <p>1) заказчиком;</p> <p>2) подрядчиком;</p> <p>3) совместно заказчиком и подрядчиком;</p> <p>4) сторонней независимой организацией.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1) |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 13 | <p>Что дает компании применение проектного управления:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) повышение качества продукта;</li> <li>2) экономия ресурсов;</li> <li>3) ускорение бизнес-процессов;</li> <li>4) увеличение сроков.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                    | 2) |
| 14 | <p>Структурная декомпозиция работ (СДР) проекта – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) графическое изображение иерархической структуры всех работ проекта;</li> <li>2) направления и основные принципы осуществления проекта;</li> <li>3) дерево ресурсов проекта;</li> <li>4) организационная структура команды проекта.</li> </ol>                                                                                                                                                    | 1) |
| 15 | <p>Метод критического пути используется для:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) оптимизации (сокращения) сроков реализации проекта;</li> <li>2) планирования рисков проекта;</li> <li>3) планирования мероприятий по выходу из критических ситуаций;</li> <li>4) определения продолжительности выполнения отдельных работ.</li> </ol>                                                                                                                                                      | 1) |
| 16 | <p>Что является точкой завершения проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) удовлетворение всех претензий и пожеланий заказчика проекта, зафиксированных в техническом задании на проект;</li> <li>2) подписание акта сдачи-приемки и исполнение бюджета проекта;</li> <li>3) получение всех оговоренных на стадии проекта выплат исполнителями работ по проекту;</li> <li>4) исполнение всех зафиксированных юридических ожиданий по реализации проекта всех его участников.</li> </ol> | 4) |
| 17 | <p>Что составляет жизненный цикл проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) время от зарождения идеи до утилизации результатов;</li> <li>2) время от начала проекта до его полного завершения;</li> <li>3) запланированные работы проекта;</li> <li>4) набор последовательных фаз, количество и состав которых определяется потребностями управления проектом.</li> </ol>                                                                                                                 | 4) |
| 18 | <p>Основная функция менеджера проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) обеспечение качества документооборота по проекту;</li> <li>2) управление содержанием работ;</li> <li>в) отчетность по проекту;</li> <li>3) координация всех процессов, направленных на достижение цели проекта.</li> </ol>                                                                                                                                                                                       | 2) |
| 19 | <p>Что такое офис управления проектами:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) это подразделение или организация, чья сфера деятельности варьируется от оказания поддержки в управлении проектами до прямого управления проектами;</li> <li>2) совокупность элементов организации (должностей и структурных подразделений) и связей между ними;</li> </ol>                                                                                                                                     | 1) |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | 3) команда проекта под руководством менеджера проекта;<br>4) документация, регламентирующая процессы, происходящие в организации.                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| 20 | Основные функции заказчика проекта:<br>1) обеспечение проекта финансами и ресурсами;<br>2) оперативное управление проектом и управление изменениями;<br>3) мониторинг хода реализации проекта, детальное планирование проекта, отслеживание его фактического выполнения;<br>4) определение целей и результатов проекта, критериев успеха и требований к продукту проекта. | 4) |

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

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию.

Подготовка к тестированию 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.

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

Раздел 1. Методические основы технико-экономического проектирования

1. Понятие инвестиционного проекта
2. Базовые понятия проекта и технико-экономического проектирования.
3. Базовые понятия инвестиционного проектирования
4. Классификация инвестиционных проектов
5. Управляемые параметры проекта и его окружение
6. Жизненный цикл проекта.
7. Источники финансирования инвестиционных проектов.
8. Понятие риска. Виды рисков.
9. Оценка рисков и разработка мероприятий по их нивелированию.

Раздел 2. Методология оценки инвестиций

1. Понятие технико-экономического обоснования ТЭО.
2. Содержание основных разделов технико-экономического обоснования
3. Какие виды работ выполняются на прединвестиционной фазе проекта?
4. Какие виды работ выполняются на инвестиционной фазе проекта?
5. Какие специалисты должны быть привлечены к подготовке технико-экономического обоснования проекта?
6. Показатель эффективности проектов, используемый для предварительной оценки
7. (статический). Срок окупаемости инвестиций  $PP$ .
8. Показатель эффективности проектов, используемый для предварительной оценки
9. (статический). Коэффициент эффективности инвестиций  $APR$ .
10. Метод оценки инвестиций, основанные на дисконтировании денежных поступлений (динамический метод оценки инвестиций). Чистая текущая стоимость  $NPV$ .
11. Метод оценки инвестиций, основанные на дисконтировании денежных поступлений (динамический метод оценки инвестиций). Индекс доходности  $PI$ .
12. Метод оценки инвестиций, основанные на дисконтировании денежных поступлений (динамический метод оценки инвестиций). Внутренняя норма доходности  $IRR$ .

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

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к коллоквиуму.



Коллоквиум представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью коллоквиума является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в современной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной литературы. Зачет завершает изучение определенного учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи коллоквиума при ответах на зачете. Коллоквиум может проводиться в устной или письменной форме. Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения, объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму, обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к зачету.

### **ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Задания для выполнения контрольной работы

Тема 1.

Вариант 1

Задание 1. Законодательство об инвестиционной деятельности в РФ. Понятие и классификация инвестиций, инвестиционной деятельности.

Задание 2. Экономическая теория процента, понятие ценности денег во времени. Понятие простого и сложного процента. Понятие номинальной и эффективной процентной ставки.

Задание 3. Технический анализ проводится для:

- а) для выявления краткосрочных рыночных колебаний и игры на них;
- б) обобщения общеэкономической и отраслевой информации и принятия на её основе инвестиционного решения;
- в) для выявления долгосрочных тенденций в изменении цены активов.

Вариант 2

Задание 1. Субъекты и объекты инвестиционной деятельности. Права и обязанности субъектов инвестиционной деятельности. Государственные гарантии.

Задание 2. Понятие реальной ставки процента. Методы наращения и дисконтирования.

Задание 3. Обоснованной рыночной стоимостью называется:

- а) оценка стоимости компании данная консалтинговой компанией;
- б) наблюдаемая на финансовом (биржевом) рынке оценка компании;
- в) цена купли-продажи актива, когда обе стороны заинтересованы в сделке и имеют полную информацию о её условиях.

Тема 2.

Вариант 1

Задание 1. Определение инвестиционного цикла, структура и содержание основных этапов.

Задание 2. Метод внутренней нормы доходности. Метод дисконтированного срока окупаемости.

Задание 3. Основными показателями при оценке экономической эффективности инвестиционного проекта являются:

- а) NPV и IRR
- б) PI и срок окупаемости;
- в) наличие государственного участия;
- г) оценка привлеченных венчурных инвестиций.

Вариант 2

Задание 1. Понятие и классификация инвестиционных проектов. Альтернативные проекты.

Задание 2. Метод индекса рентабельности. Метод индекса чистого дохода.

Задание 3. Чувствительность чистой прибыли и денежных потоков компаний различных отраслей к деловому (экономическому) циклу прежде всего определяется:

- а) спецификой отрасли;
- б) изменениями в нормативно-правовой базе;
- в) уровнем риска инвестиционных вложений на рассматриваемом рынке страны;
- г) инновационной направленностью профессиональной деятельности этих компаний

Тема 3.

Вариант 1

Задание 1. Понятие ТЭО (технико-экономическое обоснование), структура и содержание основных разделов. Понятие бизнес-плана, структура и содержание основных разделов.

Задание 2. Проблема обоснования нормы дисконта проекта. Понятие стоимости капитала.

Задание 3. Что относится к нематериальным активам:

- а) программы для электронных вычислительных машин;
- б) полезные модели;
- в) не давшие положительного результата, не законченные или не оформленные в установленном порядке НИОКР;
- г) вещи, в которых выражены результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации (например, CD диски с записанными на них программами).

Вариант 2

Задание 1. Метод анализа безубыточности в инвестиционном проектировании. Понятие точки безубыточности, методы расчета. Аналитический и графический методы анализа безубыточности.

Задание 2. Оценка стоимости собственных и заемных источников финансирования.

Задание 3. Эффективным портфелем называется:

- а) портфель, обеспечивающий самую высокую ожидаемую доходность при самом низком уровне риска;
- б) портфель, обеспечивающий самую высокую ожидаемую доходность при заданном уровне риска;
- в) портфель, обеспечивающий ожидаемую доходность при самом низком уровне риска

#### Тема 4.

##### Вариант 1

Задание 1. Концепция денежных потоков. Понятие и структура денежных потоков проекта. Содержание денежных потоков по видам деятельности проекта.

Задание 2. Анализ долгосрочных инвестиций в условиях инфляции Прогноз годового темпа и индекса инфляции. Прогноз инфляции по методу сложных процентов.

Задание 3. К методам дисконтирования относят:

- а) расчёт NPV;
- б) расчёт IRR;
- в) расчёт прибыли EBITDA;
- г) расчёт чистой прибыли.

##### Вариант 2

Задание 1. Разработка плана денежных потоков проекта. Понятие коммерческой, бюджетной, общественной эффективности проекта.

Задание 2. Анализ рисков проекта. Классификация рисков. Концепция инвестиционного проектирования в условиях неопределенности и риска.

Задание 3. Агентскими затратами называются:

- а) потеря в величине справедливой рыночной стоимости по сравнению с гипотетически возможной оценкой компании в ситуации отсутствия агентских конфликтов;
- б) повышение величины справедливой рыночной стоимости по сравнению с гипотетически возможной оценкой компании в ситуации отсутствия агентских конфликтов;
- в) отсутствие изменения величины справедливой рыночной стоимости по сравнению с гипотетически возможной оценкой компании в ситуации отсутствия агентских конфликтов.

#### Тема 5

##### Вариант 1

Задание 1. Структура и содержание инвестиционного анализа. Цели и задачи инвестиционного анализа.

Задание 2. Статические и динамические методы оценки инвестиций. Метод простого срока окупаемости. Оценка инвестиций по норме прибыли на капитал. Преимущества и недостатки статических методов.

Задание 3. Фундаментальный анализ бывает:

- а) восходящий и нисходящий;
- б) простой и сложный;
- в) отраслевой и индивидуальный

##### Вариант 2

Задание 1. Особенности перспективного и ретроспективного анализа инвестиций. Анализ проекта инвестиций и анализ предприятия, реализующего проект.

Задание 2. Динамические методы оценки инвестиций. Метод чистого дисконтированного дохода.

Задание 3. Концепция адаптивных инфляционных ожиданий сводится к:

- а) максимальному учёту изменений макроэкономических показателей за исключением инфляции;
- б) анализу ценовых тенденций и учитывают их при принятии собственных инвестиционных и операционных решений;
- в) учёту темпов изменения инфляции в краткосрочном периоде.

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

| Шкала<br>оценивания | Критерии оценки |
|---------------------|-----------------|
|---------------------|-----------------|

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»    | Основная часть работы демонстрирует большое количество прочитанных автором работ. Вся необходимая информация проанализирована, вычленена, логически структурирована. Оформление работы соответствует требованиям, библиография, приложения оформлены на отличном уровне.                                                         |
| «Не зачтено» | Скупое основное содержание указывает на недостаточное число прочитанной литературы. В работе наблюдается отсутствие ссылок, плагиат, не выдержан стиль, неадекватное использование терминологии. По оформлению наблюдается ряд недочётов: не соблюдены основные требования, а библиография с приложениями содержат много ошибок. |

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Контрольная работа является одной из форм самостоятельной работы обучающихся заочной формы обучения по освоению учебного материала.

Приступать к выполнению контрольной работы следует после изучения теоретического материала. Контрольная работа выполняется на компьютере, распечатывается на бумаге формата А4, параметры: поля - левое -3 см, правое - 1,5 см, верхнее и нижнее - 2 см., шрифт TNR, выравнивание по ширине, интервал - 1,5, шрифт 14, абзацный отступ - 1,25. Объем не должен превышать 18 листов. В работе должны быть указаны названия всех вопросов. Страницы необходимо пронумеровать, должны быть оставлены поля для замечаний преподавателя, вопросы выделить в тексте работы, а их названия продублировать (с указанием номера вопроса по заданию). В конце работы привести список использованной литературы (не менее 5 источников). Работу нужно подписать и поставить дату ее выполнения. Собеседование по контрольной работе проводится на экзаменационной сессии, по графику работы преподавателя. Контрольная работа, выполненная по неправильно выбранному варианту, возвращается без проверки.

Задания по контрольной работе выдаются индивидуально каждому обучающемуся. Тему и вариант контрольной работы студент определяет по приведенной ниже таблице.

| Последняя цифра номера зачетной книжки студента | Тема 1 | Тема 2 | Тема 3 | Тема 4 | Тема 5 |
|-------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                                 | 1,6    | 2,7    | 3,8    | 4,9    | 5,0    |

Каждое индивидуальное задание контрольной работе состоит из 5 тем и 2 вариантов. Тема индивидуального задания выбирается по последней цифре зачетной книжки студента. Вариант выбирается по первой букве фамилии студента. От А до Н – Вариант 1, от О до Я – Вариант 2.

#### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций  
в результате изучения дисциплины

|                                |                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| Код и наименование компетенции | Номер задания для проверки уровня обученности |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|

|                                                                                                         | ЗНАТЬ        | УМЕТЬ       | ВЛАДЕТЬ     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|-------------|
| ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности | Задания 1-20 | Задания 1-5 | Задания 1-5 |

### Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Понятие инвестиционного проекта
2. Базовые понятия проекта и технико-экономического проектирования.
3. Классификация инвестиционных проектов
4. Управляемые параметры проекта и его окружение
5. Жизненный цикл проекта.
6. Источники финансирования инвестиционных проектов.
7. Понятие риска. Виды рисков.
8. Оценка рисков и разработка мероприятий по их нивелированию.
9. Понятие технико-экономического обоснования ТЭО.
10. Содержание основных разделов технико-экономического обоснования
11. Какие виды работ выполняются на прединвестиционной фазе проекта?
12. Какие виды работ выполняются на инвестиционной фазе проекта?
13. Какие специалисты должны быть привлечены к подготовке технико-экономического обоснования проекта?
14. Показатель эффективности проектов, используемый для предварительной оценки
15. (статический). Срок окупаемости инвестиций РР.
16. Показатель эффективности проектов, используемый для предварительной оценки
17. (статический). Коэффициент эффективности инвестиций АРР.
18. Метод оценки инвестиций, основанные на дисконтировании денежных поступлений (динамический метод оценки инвестиций). Чистая текущая стоимость NPV.
19. Метод оценки инвестиций, основанные на дисконтировании денежных поступлений (динамический метод оценки инвестиций). Индекс доходности PI.
20. Метод оценки инвестиций, основанные на дисконтировании денежных поступлений (динамический метод оценки инвестиций). Внутренняя норма доходности IRR.

### Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Установите соответствие термина и его определения:

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 |
|--|------------------------------------|

Ответ: 1-А; 2-Б;3-В;4-Г

2. Установите соответствие термина и его определения:

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Бюджет проекта                            | 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 инвестиционного проекта | 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                                                                                                                                                                                                                           |

Ответ: 1-А; 2-Б;3-В; 4-Г

3. Установите соответствие термина и его определения:

|                          |                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.Контроль</b>        | 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. |

Ответ: 1-А; 2-Б;3-В; 4-Г

4. Установите соответствие термина и его определения:

|                             |                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Изменения проекта        | 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 | 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                                                 |

Ответ: 1-А; 2-Б;3-В;4-Г

5. Установите соответствие термина и его определения:

|                                               |                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Портфель проектов                          | А) это набор компонентов, которые группируются вместе с целью эффективного управления и для достижения стратегических целей организации                                                                          |
| 2. Программа                                  | Б) это совокупность взаимосвязанных проектов и другой деятельности, направленных на достижение общей цели и реализуемых в условиях общих ограничений                                                             |
| 3. Техничко-экономическое обоснование проекта | В) основной проектный документ                                                                                                                                                                                   |
| 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 |

Ответ: 1-А; 2-Б;3-В; 4-Г

### Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1) Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. *Какой момент Вы считаете наиболее удачным для назначения менеджера проекта. Что из следующего верно?*

1. Когда готов план проекта, чтобы менеджер проекта приступил к контролю выполнения работ.
2. Как только будет заключен контракт с заказчиком.
3. Как только будет получено подтверждение от заказчика, что его удовлетворяют предложенные сроки и бюджет проекта и можно приступать к работе
4. На стадии инициации.

Ответ: на стадии инициации назначают менеджера проекта, ответственного за его управление. На этом этапе разрабатывают концепцию проекта: изучают потребность в нём, обеспеченность ресурсами для его реализации, собирают исходные данные, формулируют цели и задачи.

2) Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Когда презентуется проект инвестору то какие три ключевых вопроса может задать инвестор, чтобы проект получил одобрение. Что из следующего верно?

1. Кто вы и в чем ваша фишка? почему сейчас? почему именно вы?
2. Какую цель вы преследуете? что требуется для достижения цели? сколько времени вы готовы уделять новому проекту?
3. В чем заключается суть вашей бизнес-идеи? каково качество предлагаемого товара или услуги? в чем вы превосходите своих конкурентов?
4. Когда будет готов план проекта? когда менеджер проекта приступит к контролю выполнения работ? Когда будет заключен контракт с заказчиком?

Ответ: Кто вы и в чем ваша фишка? почему сейчас? почему именно вы? Инвестор хочет понять, с кем он разговаривает - с реальным предпринимателем, или менеджером. Что сейчас происходит на рынках, что дает актуальность проекту и нужно бежать его начинать. В чём уникальность товара или услуги, каковы их основные характеристики и конкурентные преимущества.

3) Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа? *Вы проводите стартовое совещание по проекту. Какой пункт повестки дня кажется Вам преждевременным. Что из следующего верно?*

1. Разработка бюджета проекта.
2. Утверждение заказчика, куратора и менеджера проекта.
3. Определение допущений и ограничений проекта.
4. Запросы на изменение.

Ответ: *Разработка бюджета проекта, т.к. на стартовом совещании происходит представление команды и заинтересованных сторон, определение целей и ожидаемых результатов проекта, обзор плана проекта и ключевых этапов, распределение ролей и обязанностей.*

4) Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Вам предлагают инвестировать в проект сумму в размере 300 тысяч рублей. И говорят, что проект будет приносить в среднем 50 тысяч рублей в год чистой прибыли. Рассчитайте срок окупаемости проекта

Ответ: Срок окупаемости =  $300 \text{ тыс. руб.} / 50 \text{ тыс. руб.} = 6 \text{ лет}$

5) Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Вам предлагают инвестировать в проект сумму в размере 300 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.

Ответ: ПЧсг =  $50 \text{ тыс. руб.} - 20 \text{ тыс. руб.} = 30 \text{ тыс. руб.}$  Срок окупаемости =  $300 \text{ тыс. руб.} / 30 \text{ тыс. руб.} = 10 \text{ лет.}$

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

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



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся проверки остаточных знаний по дисциплине 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».

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

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

| Номер задания                                                                                                                            | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Правильный ответ                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК -5.                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1                                                                                                                                        | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><u>Какой момент Вы считаете наиболее удачным для назначения менеджера проекта. Что из следующего верно?</u></p> <p><u>1. Когда готов план проекта, чтобы менеджер проекта приступил к контролю выполнения работ.</u></p> <p><u>2. Как только будет заключен контракт с заказчиком.</u></p> <p><u>3. Как только будет получено подтверждение от заказчика, что его удовлетворяют предложенные сроки и бюджет проекта и можно приступить к работе</u></p> <p><u>4. На стадии инициации.</u></p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p><u>4 На стадии инициации назначают менеджера проекта, ответственного за его управление. На этом этапе разрабатывают концепцию проекта: изучают потребность в нём, обеспеченность ресурсами для его реализации, собирают исходные данные, формулируют цели и задачи.</u></p> |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><u>Когда презентуется проект инвестору то какие три ключевых вопроса может задать инвестор, чтобы проект получил одобрение. Что из следующего верно?</u></p> <p><u>1. Кто вы и в чем ваша фишка? почему сейчас? почему именно вы?</u></p> <p><u>2. Какую цель вы преследуете? что требуется для достижения цели? сколько времени вы готовы уделять новому проекту?</u></p> <p><u>3. В чем заключается суть вашей бизнес-идеи? каково качество предлагаемого товара или услуги? в чем вы превосходите своих конкурентов?</u></p> <p><u>4. Когда будет готов план проекта? когда менеджер проекта приступит к контролю выполнения работ? Когда будет заключен контракт с заказчиком?</u></p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p><u>1 Инвестор хочет понять, с кем он разговаривает - с реальным предпринимателем, или менеджером. Что сейчас происходит на рынках, что дает актуальность проекту и нужно бежать его начинать. В чём уникальность товара или услуги, каковы их основные характеристики и конкурентные преимущества.</u></p> |
| 3 | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа?</p> <p><u>Вы проводите стартовое совещание по проекту. Какой пункт повестки дня кажется Вам преждевременным. Что из следующего верно?</u></p> <p><u>1. Разработка бюджета проекта.</u></p> <p><u>2. Утверждение заказчика, куратора и менеджера проекта.</u></p> <p><u>3. Определение допущений и ограничений проекта.</u></p> <p><u>4. Запросы на изменение.</u></p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><u>1 Разработка бюджета проекта, т.к. на стартовом совещании происходит представление команды и заинтересованных сторон, определение целей и ожидаемых результатов проекта, обзор плана проекта и ключевых этапов, распределение ролей и обязанностей.</u></p>                                             |
| 4 | <p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p><u>Сотрудник отдела маркетинга в компании, которому поручено участвовать в разработке ТЭОИП и решать все вопросы, связанные с маркетингом в ходе проектирования. Он будет нести полную ответственность за предлагаемые решения. В каких ролях он выступит.</u></p> <p><u>1. маркетолога</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><u>13 Скорее всего, он выступит в роли маркетолога, т.к. он отвечает за этот функционал, и будет членом команды проекта по разработке ТЭОИП</u></p>                                                                                                                                                        |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                 |                                             |                                                                                                                             |                    |                                                                     |          |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                                   | <u>2.менеджера проекта</u><br><u>3.члена команды проекта</u><br><u>4. куратора</u><br><u>5.заказчика</u><br><u>6. стейкхолдера.</u><br>Ответ: _____<br>Обоснование: _____<br>_____<br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                 |                                             |                                                                                                                             |                    |                                                                     |          |
| 5                                                                 | Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.<br><u>Какие основные задачи у руководителя по разработке ТЭОИП при формировании и создании проектной команды.</u><br><u>1.привлечении в разработку ТЭОИП лучших специалистов</u><br><u>2.формировании проектной команды по принципу «как можно меньше заплатить, как можно больше получить»</u><br><u>3.формировании объединенной едиными целями и ценностями группы, состоящей из людей из разных организационных и профессиональных культур</u><br><u>4. как можно больше сэкономить при разработке ТЭОИП</u><br><u>5. выявить конфликтные личности</u><br><u>6. инструктирование.</u><br>Ответ: _____<br>Обоснование: _____<br>_____<br>_____                                        | <u>13 Чтобы ТЭОИП имело успех необходимо привлечь в разработку ТЭОИП лучших специалистов объединенной едиными целями и ценностями группы, состоящей из людей из разных организационных и профессиональных культур</u> |                                                                                                                                                                                                 |                                             |                                                                                                                             |                    |                                                                     |          |
| Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                 |                                             |                                                                                                                             |                    |                                                                     |          |
| 6                                                                 | Прочитайте текст и установите соответствие.<br>Установите соответствие между понятиями и их определениями.<br>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td>1.Бюджет проекта</td><td>А) утвержденное запланированных средств проекта по различным временным периодам, участвующих в проекте, с учетом различных компонентов ожидаемых затрат на реализацию организационной структуры</td></tr><tr><td>2.Контроль качества инвестиционного проекта</td><td>Б) комплекс технических мероприятий по проверке соответствия проекта требованиям качества, необходимым корректирующим мерам</td></tr><tr><td>3.Критический путь</td><td>В) последовательность работ, определяющая продолжительность проекта</td></tr></table> | 1.Бюджет проекта                                                                                                                                                                                                      | А) утвержденное запланированных средств проекта по различным временным периодам, участвующих в проекте, с учетом различных компонентов ожидаемых затрат на реализацию организационной структуры | 2.Контроль качества инвестиционного проекта | Б) комплекс технических мероприятий по проверке соответствия проекта требованиям качества, необходимым корректирующим мерам | 3.Критический путь | В) последовательность работ, определяющая продолжительность проекта | 1А2Б3В4Г |
| 1.Бюджет проекта                                                  | А) утвержденное запланированных средств проекта по различным временным периодам, участвующих в проекте, с учетом различных компонентов ожидаемых затрат на реализацию организационной структуры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                 |                                             |                                                                                                                             |                    |                                                                     |          |
| 2.Контроль качества инвестиционного проекта                       | Б) комплекс технических мероприятий по проверке соответствия проекта требованиям качества, необходимым корректирующим мерам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                 |                                             |                                                                                                                             |                    |                                                                     |          |
| 3.Критический путь                                                | В) последовательность работ, определяющая продолжительность проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                 |                                             |                                                                                                                             |                    |                                                                     |          |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           |          |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | продолжительным путем в проекте                                                                                                                           |          |
|   | 4.Декомпозиция                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Г) деление крупных задач на более мелкие                                                                                                                  |          |
|   | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                           |          |
|   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                                                                                                         | 3        |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           | 4        |
| 7 | Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                           | 1А2Б3Г4В |
|   | 1.Изменения проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | А) модификация ранее со исполнения и стоимос управленческих и техноло                                                                                     |          |
|   | 2.Изменения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Б) увеличение или уменьш Пересмотр базового плана оформленные и утвержден                                                                                 |          |
|   | 3.Календарный план проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | В) плановые даты для вы наступления контрольных                                                                                                           |          |
|   | 4.Расписание проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Г) перечень планируемых ответственными лицами, форме, определенной план                                                                                   |          |
|   | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                           |          |
|   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                                                                                                         | 3        |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           | 4        |
| 8 | Прочитайте текст и установите соответствие.<br><u>Основные участники проекта - это физические или юридические лица, которые непосредственно вовлечены в разработку и реализацию ТЭОИП. Соотнесите участника с его функциями.</u><br>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: |                                                                                                                                                           | 1А2Б3В4Г |
|   | Участник проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Функции                                                                                                                                                   |          |
|   | 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                                                                                                                              | Заказчик проекта  | В | это физическое или юридическое лицо, которое утверждает требования к результату проекта, будущий владелец результатов проекта                                                                                                                               |          |
|   | 4                                                                                                                              | Инициатор проекта | Г | это организация или конкретное физическое лицо, являющееся автором идеи проекта, подготовившим предложение по осуществлению проекта и его предварительное обоснование                                                                                       |          |
|   |                                                                                                                                |                   | Д |                                                                                                                                                                                                                                                             |          |
|   | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |          |
|   | 1                                                                                                                              | 2                 | 3 | 4                                                                                                                                                                                                                                                           |          |
|   |                                                                                                                                |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |          |
| 9 | Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между понятиями и их                                       |                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                             | 1А2Б3В4Г |

|                                             | <p>определениями.<br/>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.</p> <table><tr><td>1.Портфель проектов</td><td>А) это набор комп<br/>целью эффектив<br/>стратегических целе</td></tr><tr><td>2.Программа</td><td>Б) это совокупнос<br/>деятельности, напр<br/>реализуемых в усло</td></tr><tr><td>3.Технико-экономическое обоснование проекта</td><td>В) основной проектно</td></tr><tr><td>4.Жизненный цикл проекта</td><td>Г) полный набор п<br/>число которых<br/>производства работ<br/>организации или ор</td></tr></table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                           |                  |                                                                                                                            |  | 1.Портфель проектов | А) это набор комп<br>целью эффектив<br>стратегических целе | 2.Программа      | Б) это совокупнос<br>деятельности, напр<br>реализуемых в усло | 3.Технико-экономическое обоснование проекта | В) основной проектно       | 4.Жизненный цикл проекта | Г) полный набор п<br>число которых<br>производства работ<br>организации или ор            | 1 | 2                   | 3 | 4                                                                                                                          |          |  |  |  |  |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|--|--|--|
| 1.Портфель проектов                         | А) это набор комп<br>целью эффектив<br>стратегических целе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                                                            |  |                     |                                                            |                  |                                                               |                                             |                            |                          |                                                                                           |   |                     |   |                                                                                                                            |          |  |  |  |  |
| 2.Программа                                 | Б) это совокупнос<br>деятельности, напр<br>реализуемых в усло                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                                                                                            |  |                     |                                                            |                  |                                                               |                                             |                            |                          |                                                                                           |   |                     |   |                                                                                                                            |          |  |  |  |  |
| 3.Технико-экономическое обоснование проекта | В) основной проектно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                            |  |                     |                                                            |                  |                                                               |                                             |                            |                          |                                                                                           |   |                     |   |                                                                                                                            |          |  |  |  |  |
| 4.Жизненный цикл проекта                    | Г) полный набор п<br>число которых<br>производства работ<br>организации или ор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                                                                                                                            |  |                     |                                                            |                  |                                                               |                                             |                            |                          |                                                                                           |   |                     |   |                                                                                                                            |          |  |  |  |  |
| 1                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                | 4                                                                                                                          |  |                     |                                                            |                  |                                                               |                                             |                            |                          |                                                                                           |   |                     |   |                                                                                                                            |          |  |  |  |  |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                                                                                                                            |  |                     |                                                            |                  |                                                               |                                             |                            |                          |                                                                                           |   |                     |   |                                                                                                                            |          |  |  |  |  |
| 10                                          | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.<br/><u>Разработка технико-экономического обоснования инвестиционного проекта (ТЭОИП) это увлекательное и многозадачное путешествие, требующее тщательного планирования и последовательной проработки. Соотнесите виды работ над ТЭОИП с содержанием их деятельности.</u><br/>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><th colspan="2">Этап</th><th colspan="2">Содержание работ</th></tr><tr><td>1</td><td>Составление резюме проекта</td><td>А</td><td>формулируется идея проекта → объясняется актуальность ТЭО → и составляется пошаговый план</td></tr><tr><td>2</td><td>Обоснование проекта</td><td>Б</td><td>Объясняется актуальность разработок → объясняется рациональность применения технологий и технических средств → оцениваются</td></tr></table> |                  |                                                                                                                            |  | Этап                |                                                            | Содержание работ |                                                               | 1                                           | Составление резюме проекта | А                        | формулируется идея проекта → объясняется актуальность ТЭО → и составляется пошаговый план | 2 | Обоснование проекта | Б | Объясняется актуальность разработок → объясняется рациональность применения технологий и технических средств → оцениваются | 1А2Б3В4Г |  |  |  |  |
| Этап                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Содержание работ |                                                                                                                            |  |                     |                                                            |                  |                                                               |                                             |                            |                          |                                                                                           |   |                     |   |                                                                                                                            |          |  |  |  |  |
| 1                                           | Составление резюме проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | А                | формулируется идея проекта → объясняется актуальность ТЭО → и составляется пошаговый план                                  |  |                     |                                                            |                  |                                                               |                                             |                            |                          |                                                                                           |   |                     |   |                                                                                                                            |          |  |  |  |  |
| 2                                           | Обоснование проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Б                | Объясняется актуальность разработок → объясняется рациональность применения технологий и технических средств → оцениваются |  |                     |                                                            |                  |                                                               |                                             |                            |                          |                                                                                           |   |                     |   |                                                                                                                            |          |  |  |  |  |

1А2Б3В4Г

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |   |                                                                                                                                                                                |      |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |   | риски и варианты их минимизации                                                                                                                                                |      |
|                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Расчёты производственных потребностей | В | Оценивается объём ресурсов →<br>Калькулирование ресурсов →<br>Бюджетирование                                                                                                   |      |
|                                                                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Поиск источников финансирования       | Г | Рассматриваются все виды финансирования →<br>обосновывается использование заёмных ресурсов (при их наличии) →<br>обосновывается рациональность применения собственных ресурсов |      |
|                                                                         | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       | Д | Проводятся расчёты, касающиеся итогов реализации →<br>проводятся расчёты, касающиеся экономической целесообразности →<br>сопоставляются ожидаемые выгоды с затратами на проект |      |
|                                                                         | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):                                                                                                                                                                                |                                       |   |                                                                                                                                                                                |      |
|                                                                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                     | 3 | 4                                                                                                                                                                              |      |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |   |                                                                                                                                                                                |      |
| Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |   |                                                                                                                                                                                |      |
| 11                                                                      | Прочитайте текст и установите последовательность.<br><u>Последовательность процессов определения целей и задач при ТЭОИП:</u><br>1. <u>формулирование</u><br>2. <u>структурирование</u><br>3. <u>согласование</u><br>4. <u>утверждение</u><br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: |                                       |   |                                                                                                                                                                                | 1234 |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |   |                                                                                                                                                                                |      |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |  |  |  |      |       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|--|--|------|-------|
| 12 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p><u>Последовательность действий по планированию стоимости при разработке ТЭОИП:</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <u>определение стоимости использования ресурсов (материальных и трудовых)</u></li><li>2. <u>определение стоимости каждой проектной работы, исходя из объема затрачиваемых на выполнение ресурсов и их стоимости</u></li><li>3. <u>определение стоимости всего проекта</u></li><li>4. <u>формирование согласование и утверждение бюджета проекта</u></li></ol> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |        |  |  |  | 1234 |       |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |  |  |  |      |       |
| 13 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p><u>Последовательность этапов процесса разработки ТЭОИП:</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <u>появление замысла (идеи проекта)</u></li><li>2. <u>определение целей деятельности</u></li><li>3. <u>разработка плана деятельности (мероприятий, заданий, ресурсов, критериев оценки и т.д.)</u></li><li>4. <u>составление бюджета проекта</u></li><li>5. <u>оценка эффективности</u></li></ol> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                           |        |  |  |  |      | 12345 |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |  |  |  |      |       |
| 14 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p><u>Последовательность стадий (этапов) управления рисками при разработке ТЭОИП:</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <u>разработка стратегий по управлению рисками</u></li><li>2. <u>идентификация рисков</u></li><li>3. <u>оценка рисков</u></li><li>4. <u>планирование реагирования на риски</u></li><li>5. <u>мониторинг и контроль рисков</u></li></ol> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                               |        |  |  |  |      | 23451 |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |  |  |  |      |       |
| 15 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p><u>Технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта (ТЭОИП) включает несколько стадий.</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <u>Составление резюме проекта.</u></li><li>2. <u>Обоснование проекта.</u></li><li>3. <u>Расчёты производственных потребностей.</u></li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 123465 |  |  |  |      |       |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <div>4. <u>Поиск источников финансирования.</u></div> <div>5. <u>Формулирование выводов и предложений.</u></div> <div>6. <u>Формирование экономического обоснования.</u></div> <div>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>                     |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 16 | <div>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</div> <div><u>Какие разделы должны быть в составе технико-экономического обоснования, независимо от отраслевого направления проекта.</u></div> <div>Ответ: <div></div><div></div><div></div></div>                                                                                         | <div>В составе технико-экономического обоснования, независимо от отраслевого направления проекта, должны иметься разделы: анализ предстоящих затрат; анализ рынка; финансовый анализ; сроки окупаемости; оценка с экономической точки зрения.</div> |
| 17 | <div>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</div> <div><u>Какова роль менеджера проекта в управлении взаимоотношениями с заинтересованными сторонами инвестиционного проекта?</u></div> <div>Ответ: <div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>                                                                      | <div>Развитие и поддержание взаимоотношений со спонсором проекта, менеджером проекта со стороны заказчика, персоналом проекта и бизнес-менеджером исполнителя.</div>                                                                                |
| 18 | <div>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</div> <div><u>Какие специалисты должны быть привлечены к подготовке технико-экономического обоснования проекта.</u></div> <div>Ответ: <div></div><div></div><div></div><div></div></div>                                                                                                   | <div>Для разработки ТЭО необходимо привлечь квалифицированных экономистов, специалистов по отраслям проектов и прочих узкоспециализированных работников</div>                                                                                       |
| 19 | <div>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</div> <div><u>Вам предлагают инвестировать в проект сумму в размере 300 тысяч рублей. И говорят, что проект будет приносить в среднем 50 тысяч рублей в год чистой прибыли. Рассчитайте срок окупаемости проекта.</u></div> <div>Ответ: <div></div><div></div><div></div><div></div></div> | <div><u>Срок окупаемости = 300 тыс. руб. /50 тыс. руб.=6 лет</u></div>                                                                                                                                                                              |
| 20 | <div>Прочитайте текст и запишите развернутый</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <div>ПЧсг= 50 тыс.руб.-20 тыс.</div>                                                                                                                                                                                                                |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                   |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>обоснованный ответ.</p> <p><u>Вам предлагают инвестировать в проект сумму в размере 300 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.</u></p> <p>Ответ: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p><u>руб. =30 тыс. руб.</u></p> <p><u>Срок окупаемости= 300тыс. руб. /30 тыс. руб.=10лет</u></p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Порядок оценивания диагностических заданий

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

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

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

### **Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине**

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

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

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

| Тип задания                                                                                                                | Последовательность действий при выполнении задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li> <li>3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3))</li> <li>4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135))</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)</li> </ol> |
| Задание закрытого типа на установление соответствия                                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов</li> <li>4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)</li> </ol>                                                                      |
| Задание закрытого типа на установление последовательности                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li> <li>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)                                                                                                                                                                                                                                 |
| Задание открытого типа с развернутым ответом | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи)<br>2. Продумать логику и полноту ответа<br>3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки<br>4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ<br>5. В случае ситуационного задания записать ответ, обосновав свои выводы |

Распределение диагностических заданий по уровню сложности в соответствии с их типом:

| Тип задания                                                                                                                   | Уровень сложности заданий |                |         | Всего заданий |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------|---------|---------------|
|                                                                                                                               | Базовый                   | Повышенны<br>й | Высокий |               |
| 1. Задания комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов | 3                         | 2              | х       | 5             |
| 2. Задания закрытого типа на установление соответствия                                                                        | 2                         | 2              | 1       | 5             |
| 3. Задания закрытого типа на установление последовательности                                                                  | 2                         | 2              | 1       | 5             |
| 4. Задания открытого типа с развернутым ответом                                                                               | 3                         | 1              | 1       | 5             |
| ВСЕГО                                                                                                                         | 10                        | 7              | 3       | 20            |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций в сфере сельскохозяй-  
ственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»  
Инженерно-технологический факультет  
*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ  
Декан инженерно-технологический факультета  
*наименование факультета*  
Р. А. Косульников  
*подпись* *инициалы фамилия*  
28.05.2025 г.  
*дата*



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Б1.О.12 Методика научных исследований  
*индекс и наименование дисциплины*  
Кафедра Безопасность жизнедеятельности  
*наименование кафедры*  
Уровень высшего образования магистратура  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*  
Направление подготовки (специальность) 35.04.06 «Агроинженерия»  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*  
Направленность (профиль) Эффективное использование технических систем в агропромышленном комплексе  
*наименование направленности (профиля) программы*  
Форма обучения очная, заочная  
*очная / очно-заочная / заочная*  
Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград  
2025

Автор(ы):

профессор кафедры

«Безопасность жизнедеятельности»

*должность*

*подпись*

М.Н. Шапоров

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

35.04.06 «Агроинженерия»

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Эффективное использование технических систем в агропромышленном комплексе

*наименование направленности (профиля) программы*

Руководитель программы

профессор кафедры «Эксплуатация и технические системы в АПК»

*должность*

С. В. Тронеv

*подпись*

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрена заседании кафедры Безопасность жизнедеятельности

*наименование кафедры*

Протокол № 11 от 15.05.2025 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

М.А. Садовников

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрена заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

*наименование факультета*

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

О. А. Федорова

*инициалы фамилия*

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

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

Вариант первый

| Номер задания | Задание                                                                                                                                                                                                                             | Правильный ответ |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1             | <u>Возможное значение варьирующего признака называют</u><br>1) <u>вариантом</u><br>2) <u>свойством</u><br>3) <u>признаком</u><br>4) <u>значением</u>                                                                                | <u>1</u>         |
| 2             | <u>Упорядочение ряда, т. е. расположение вариант в порядке возрастания (или убывания), называется</u><br>1) <u>распределением</u><br>2) <u>ранжированием</u> ;<br>3) <u>построением</u><br>4) <u>формированием</u> .                | <u>2</u>         |
| 3             | <u>Значений признака группированного вокруг центра распределения частот называется</u><br>1) <u>преимущественным значением</u> ;<br>2) <u>среднеарифметическим значением</u> ;<br>3) <u>дисперсией</u><br>4) <u>комбинированием</u> | <u>2</u>         |
| 4             | <u>Характеристиками рассеивания варьирующих признаков является</u><br>1) <u>стандартное отклонение</u> ;<br>2) <u>дисперсия</u> ;<br>3) <u>коэффициент вариации</u><br>4) <u>все показатели</u>                                     | <u>3</u>         |
| 5             | <u>Число, являющееся выражением меры объективной возможности появления события называется</u><br>1) <u>возможностью</u> ;<br>2) <u>вероятностью</u> ;<br>3) <u>неизбежностью</u><br>4) <u>результатом</u>                           | <u>2</u>         |
| 6             | <u>Событие, которое обязательно произойдет при выполнении определенной совокупности условий является</u><br>1) <u>случайным</u> ;<br>2) <u>достоверным</u> ;                                                                        | <u>2</u>         |

|    |                                                                                                                                                                                                                             |             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|    | <u>3) невозможным.</u><br><u>4)вероятным</u>                                                                                                                                                                                |             |
| 7  | <u>Событие, которое никогда не произойдет при выполнении определенной совокупности условий является</u><br><u>1) случайным;</u><br><u>2) достоверным;</u><br><u>3) невозможным.</u><br><u>4)вероятным</u>                   | _____3_____ |
| 8  | <u>Событие, которое может произойти, а может и не произойти при выполнении определенной совокупности условий является</u><br><u>1) случайным;</u><br><u>2) достоверным;</u><br><u>3) невозможным.</u><br><u>4)вероятным</u> | _____1_____ |
| 9  | <u>. Вероятность достоверного события равна</u><br><u>1) 1;</u><br><u>2) 0</u><br><u>3) любое значение от 0 до 1.</u><br><u>4)любое значение</u>                                                                            | _____1_____ |
| 10 | <u>Вероятность невозможного события равна</u><br><u>1) 1;</u><br><u>2) 0</u><br><u>3) любое значение от 0 до 1.</u><br><u>4)любое значение.</u>                                                                             | _____2_____ |

### Вариант второй

| Номер задания | Задание                                                                                                                                                                                                   | Правильный ответ |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1             | <u>Число, являющееся выражением меры объективной возможности появления события называется</u><br><u>1) возможностью;</u><br><u>2) вероятностью;</u><br><u>3) неизбежностью</u><br><u>4) результатом</u>   | _____2_____      |
| 2             | <u>Событие, которое никогда не произойдет при выполнении определенной совокупности условий является</u><br><u>1) случайным;</u><br><u>2) достоверным;</u><br><u>3) невозможным.</u><br><u>4)вероятным</u> | _____3_____      |
| 3             | <u>Возможное значение варьирующего признака называют</u><br><u>1) вариантом</u>                                                                                                                           | _____1_____      |



|    |                                                                                                                                                                                                                                   |          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|    | <u>2) свойством</u><br><u>3) признаком</u><br><u>4) значением</u>                                                                                                                                                                 |          |
| 4  | <u>Значений признака группированного вокруг центра распределения частот называется</u><br><u>1) преимущественным значением;</u><br><u>2) среднеарифметическим значением;</u><br><u>3) дисперсией</u><br><u>4) комбинированием</u> | <u>2</u> |
| 5  | <u>Событие, которое обязательно произойдет при выполнении определенной совокупности условий является</u><br><u>1) случайным;</u><br><u>2) достоверным;</u><br><u>3) невозможным.</u><br><u>4)вероятным</u>                        | <u>2</u> |
| 6  | <u>Вероятность достоверного события равна</u><br><u>1) 1;</u><br><u>2) 0</u><br><u>3) любое значение от 0 до 1.</u><br><u>4)любое значение</u>                                                                                    | <u>1</u> |
| 7  | <u>Упорядочение ряда, т. е. расположение вариантов в порядке возрастания (или убывания), называется</u><br><u>1) распределением</u><br><u>2) ранжированием;</u><br><u>3) построением</u><br><u>4) ) формированием.</u>            | <u>2</u> |
| 8  | <u>Характеристиками рассеивания варьирующих признаков является</u><br><u>1) стандартное отклонение;</u><br><u>2) дисперсия;</u><br><u>3)коэффициент вариации</u><br><u>4) все показатели</u>                                      | <u>3</u> |
| 9  | <u>. Вероятность невозможного события равна</u><br><u>1) 1;</u><br><u>2) 0</u><br><u>3) любое значение от 0 до 1.</u><br><u>4)любое значение.</u>                                                                                 | <u>2</u> |
| 10 | <u>Событие, которое может произойти, а может и не произойти при выполнении определенной совокупности условий является</u><br><u>1) случайным;</u><br><u>2) достоверным;</u><br><u>3) невозможным.</u><br><u>4)вероятным</u>       | <u>1</u> |

**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

1. Обучающемуся необходимо ознакомиться с учебной литературой, необходимой для освоения дисциплины.

2. Обучающемуся необходимо проанализировать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины позволяют определить степень подготовленности студентов обучения по 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 «не зачтено».

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Вопросы для собеседования**

#### Тема 1. Задачи математической статистики. Виды распределений.

1. Дать определение понятию: научное исследование.
2. Какие научные исследования бывают по методу исследования?
3. Какие задачи решает математическая статистика?
4. Что такое изменчивость объекта исследования?
5. Какие бывают типы изменчивости?
6. В чем отличие качественной изменчивости от количественной?
7. Какие бывают виды количественной изменчивости?
8. Что такое генеральная совокупность?

9. Что такое выборочная совокупность?
10. В чем цель выборочного метода?
11. Что такое ранжирование
12. Что такое вариационный ряд?
13. Какие существуют виды распределений и в чем их различие?
14. Что такое эмпирическое распределение?
15. Назовите виды теоретических распределения и их применение?

#### Тема 5. Методика планирования эксперимента для построения многофакторных моделей.

1. Что такое планирование эксперимента?
2. Что такое функция отклика?
3. Как аппроксимируется функция отклика?
4. Что такое целевая функция?
5. Дайте определение полного факторного эксперимента?
6. Что такое дробный факторный эксперимент и цель его применения?
7. Что такое дробная реплика?
8. Задача рандомизации порядка проведения опытов.
9. В каких случаях накладываются ограничения на рандомизацию?
10. Какой план называется блочным рандомизированным?

#### Тема 6. Метод построения планов второго порядка.

1. Что такое факторы в эксперименте и требования при их выборе?
2. Как выбираются уровни варьирования факторов?
3. С какой целью кодируются уровни варьирования факторов?
4. Что такое критерий оптимизации и требования при его выборе?
5. Что такое отсеивающие эксперименты и цель их проведения?
6. В чем заключается суть метода случайного баланса?
7. Какие методы применяются для нахождения области оптимума?
8. В чем суть метода крутого восхождения?
9. Как осуществляется планирование эксперимента при крутом восхождении?
10. Какие могут быть виды поверхности отклика?

#### Тема 7. Математические модели и их каноническое преобразование.

1. Что такое уравнение поверхности отклика?
2. Виды уравнений поверхности отклика.
3. Напишите уравнение для описания поверхности отклика уравнение регрессии второго порядка.
4. Как проверяется адекватность математической модели?
5. Как рассчитывается значимость коэффициентов уравнения регрессии?
6. С какой целью рассчитываются ковариации?
7. Что такое каноническое преобразование уравнения второго порядка?
8. Виды поверхностей второго порядка.

9. Цель применения метода канонического преобразования уравнения регрессии.
10. Порядок канонического преобразования полученной математической модели.

#### Тема 8. Изучение поверхности отклика с помощью двумерных сечений.

##### Решение компромиссных задач.

1. Что такое двумерное сечение?
2. С какой целью используются двумерные сечения для изучения поверхности отклика?
3. Как строятся двумерные сечения?
4. Почему целесообразнее при построении двумерного сечения факторы брать в закодированном виде?
5. Как находится оптимальное значение поверхности отклика?
6. Что такое условный оптимум?
7. Какое количество двумерных сечений строят для полного анализа математической модели?
8. Как закодированные значения факторов переводятся в натуральные?
9. Что такое компромиссная задача?
10. Как решается компромиссная задача с помощью двумерных сечений?

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 баллов         | Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Ответил на вопросы более 90%. В результате это свидетельствует об отличном усвоении материала. |
| 4 балла          | Обучающийся ответил на 80% вопросов. Ответы не на все оставленные вопросы полные. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему. В результате это свидетельствует об хорошему усвоению материала.                                                                                                                                 |
| 3 балла          | Обучающийся ответил на 60% вопросов. Ответы не на все дополнительные вопросы полные. Допущены фактические ошибки в содержании. Выводы сформулированы частично. В результате это свидетельствует об удовлетворительном усвоении материала.                                                                                                                    |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 балла | Обучающийся ответил менее чем на 60% вопросов. Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении задачи. Допущены фактические ошибки в содержании. В результате это свидетельствует об неудовлетворительном усвоении материала. |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

1. Обучающемуся необходимо ознакомиться с лекционным материалом и с учебной литературой, необходимой для ответа на вопросы при собеседовании.

2. Обучающемуся необходимо проанализировать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения данных тем дисциплины.

3. Максимальный балл равен 5 за каждую тему при собеседовании.

### Задания для выполнения контрольной работы

#### Тема 2. Статистические методы проверки гипотез.

##### 2.1) Малые выборки

Задача 1. При определении коэффициента трения почвы о рабочий орган получены следующие результаты: 0,42; 0,48; 0,49; 0,43; 0,48. Необходимо вычислить  $\bar{x}$ ,  $S_x$  — 95%-ные и 99%-ные доверительные интервалы для среднего значения совокупности.

##### 2.2) Большие выборки (сгруппированные данные)

Задача 2 После очистки зерна на установке было взято 100 проб, количество зерна в которых приведено в таблице в %.

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 85 | 56 | 48 | 88 | 92 | 60 | 64 | 66 | 70 | 74 |
| 68 | 70 | 74 | 79 | 72 | 65 | 64 | 74 | 79 | 73 |
| 64 | 69 | 76 | 83 | 96 | 56 | 68 | 78 | 73 | 82 |
| 55 | 83 | 74 | 78 | 66 | 70 | 77 | 73 | 66 | 70 |
| 74 | 66 | 68 | 65 | 75 | 73 | 66 | 70 | 64 | 77 |
| 77 | 80 | 84 | 55 | 86 | 66 | 70 | 80 | 76 | 72 |
| 63 | 69 | 79 | 80 | 66 | 63 | 71 | 68 | 64 | 71 |
| 72 | 79 | 65 | 75 | 79 | 72 | 64 | 68 | 78 | 72 |
| 64 | 71 | 79 | 77 | 80 | 72 | 66 | 69 | 79 | 63 |
| 66 | 70 | 78 | 74 | 64 | 77 | 71 | 76 | 80 | 73 |

а) Определить среднее арифметическое и сумму квадратов отклонений

б) Определить статистические характеристики вариационного ряда и доверительный интервал для генеральной средней.

### 2.3) Точечная и интервальные оценки параметров распределения

Задача 3. При определении содержания примесей в зерне пшеницы найдены следующие значения:  $\bar{x}=4,60\%$ ,  $s_{\bar{x}}=0,15\%$ ,  $n=6$ . Определить 95%-ный и 99%-ный доверительные интервалы для генеральной средней.

### Тема3. Дисперсионный анализ

Задача 4 Были проведены опыты по определению коэффициента трения почвы по стали и пластмассе. В каждом варианте было проведено по 3 опыта

| Материал   | Коэффициент трения, X |
|------------|-----------------------|
| Сталь      | 0,45; 0,49; 0,38      |
| Пластмасса | 0,36; 0,41; 0,34      |

Определить критерий существенности и проверить статистическую нулевую гипотезу  $H_0$ .

### Тема 4. Корреляция, регрессия и ковариация

Задача 5. Провести корреляционный и регрессионный анализ данных, в которой представлены значения по определению прибавки урожая(Y) в зависимости от количества внесения органических удобрений (X) по сравнению с контролем.

|       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| X, %  | 1,0 | 2,3 | 2,5 | 2,8 | 3,6 | 4,5 | 5,0 | 5,7 | 6,8 |
| Y, кг | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 |

Табличные значения критериев берутся в приложении к методическим указаниям.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 баллов         | Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | использовании учебного материала. Грамотно объясняет решение задачи. В результате это свидетельствует об отличном усвоении материала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4 балла | Работа выполнена самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Выводы сформулированы. Ответы не на все поставленные вопросы полные. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему. В результате это свидетельствует об хорошем усвоению материала.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3 балла | Работа выполнена самостоятельно. Ответы не на все дополнительные вопросы полные. Допущены фактические ошибки в содержании. Выводы сформулированы частично. Имеются недостатки в оформлении работы. В результате это свидетельствует об удовлетворительном усвоении материала.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2 балла | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении задачи. Допущены фактические ошибки в содержании. Выводы не сформулированы. Самостоятельность выполнения работы вызывает сомнение. Имеются существенные недостатки в оформлении работы. В результате это свидетельствует об неудовлетворительном усвоении материала. |

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

1. Обучающемуся необходимо ознакомиться с лекционным материалом и с учебной литературой, необходимой для выполнения задач.
2. Обучающемуся необходимо проанализировать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения данных тем дисциплины.
3. Работа оформляется в отдельной тетради, согласно формы отчета.
4. Варианты выбираются в методических указаниях по шифру зачетки.
5. Максимальный балл за каждую задачу – 5.

**3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ,  
КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ,  
РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Задания для выполнения контрольной работы**

## Тема Статистические методы проверки гипотез.

### 1) Малые выборки

Задача 1. При определении коэффициента трения почвы о рабочий орган получены следующие результаты: 0,42; 0,48; 0,49; 0,43; 0,48. Необходимо вычислить  $\bar{x}$ ,  $S_x$  — 95%-ные и 99%-ные доверительные интервалы для среднего значения совокупности.

### 2) Большие выборки (сгруппированные данные)

Задача 2 После очистке зерна на установке было взято 100 проб, количество зерна в которых приведено в таблице в %.

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 85 | 56 | 48 | 88 | 92 | 60 | 64 | 66 | 70 | 74 |
| 68 | 70 | 74 | 79 | 72 | 65 | 64 | 74 | 79 | 73 |
| 64 | 69 | 76 | 83 | 96 | 56 | 68 | 78 | 73 | 82 |
| 55 | 83 | 74 | 78 | 66 | 70 | 77 | 73 | 66 | 70 |
| 74 | 66 | 68 | 65 | 75 | 73 | 66 | 70 | 64 | 77 |
| 77 | 80 | 84 | 55 | 86 | 66 | 70 | 80 | 76 | 72 |
| 63 | 69 | 79 | 80 | 66 | 63 | 71 | 68 | 64 | 71 |
| 72 | 79 | 65 | 75 | 79 | 72 | 64 | 68 | 78 | 72 |
| 64 | 71 | 79 | 77 | 80 | 72 | 66 | 69 | 79 | 63 |
| 66 | 70 | 78 | 74 | 64 | 77 | 71 | 76 | 80 | 73 |

- а) Определить среднее арифметическое и сумму квадратов отклонений
- б) Определить статистические характеристики вариационного ряда и доверительный интервал для генеральной средней.

### 3) Точечная и интервальные оценки параметров распределения

Задача 3. При определении содержания примесей в зерне пшеницы найдены следующие значения:  $\bar{x}=4,60\%$ ,  $s_{\bar{x}}=0,15\%$ ,  $n=6$ . Определить 95%-ный и 99%-ный доверительные интервалы для генеральной средней.

## Тема Дисперсионный анализ

Задача 4 Были проведены опыты по определению коэффициента трения почвы по стали и пластмассе. В каждом варианте было проведено по 3 опыта

| Материал   | Коэффициент трения, X |
|------------|-----------------------|
| Сталь      | 0,45; 0,49; 0,38      |
| Пластмасса | 0,36; 0,41; 0,34      |

Определить критерий существенности и проверить статистическую нулевую гипотезу  $H_0$ .

## Тема Корреляция, регрессия и ковариация



**Задача 5.** Провести корреляционный и регрессионный анализ данных, в которой представлены значения по определению прибавки урожая(Y) в зависимости от количества внесения органических удобрений (X) по сравнению с контролем.

|       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| X, %  | 1,0 | 2,3 | 2,5 | 2,8 | 3,6 | 4,5 | 5,0 | 5,7 | 6,8 |
| Y, кг | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 |

Табличные значения критериев берутся в приложении к методическим указаниям.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачтено          | Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно объясняет решение задачи. В результате это свидетельствует об отличном усвоении материала. |
| 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 задачи. Допущены фактические ошибки в содержании работы. Выводы не сформулированы. Самостоятельность выполнения работы вызывает сомнение. Имеются существенные недостатки в оформлении работы. В результате это свидетельствует об неудовлетворительном усвоении материала                                                                                                                                 |

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

1. Обучающемуся необходимо ознакомиться с лекционным материалом и с учебной литературой, необходимой для выполнения задач.

2. Обучающемуся необходимо проанализировать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения данных тем дисциплины.

3. Работа оформляется в отдельной тетради, согласно формы отчета.

4. Варианты выбираются в методических указаниях по шифру зачетки.

5. Максимальный балл за каждую задачу – 5.

#### **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 проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы» | Вопросы 1-25                                        | Вопросы 26-40 | Вопросы 41-45 |

#### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ**

1. Распределение частот и его графическое отображение.
2. Статистические характеристики количественной изменчивости.
3. Статистические характеристики качественной изменчивости.
4. Виды теоретических распределений.
5. Нормальное распределение и его характеристики.
6. Распределение Стьюдента и его характеристики.
7. Распределение Пуассона и его характеристики.
8. Статистические характеристики малых выборок.
9. Статистические характеристики больших выборок.
10. Статистические характеристики выборок при изучении качественных признаков.
11. Линейная корреляция и регрессия.
12. Криволинейная корреляция и регрессия.
13. Что такое вариационный ряд?
14. Какие существуют виды распределений и в чем их различие?
15. Что такое эмпирическое распределение?
16. Что такое факторы в эксперименте и требования при их выборе?
17. Как выбираются уровни варьирования факторов?
18. С какой целью кодируются уровни варьирования факторов?
19. Что такое критерий оптимизации и требования при его выборе?
20. Что такое уравнение поверхности отклика?

- 21.Виды уравнений поверхности отклика.  
 22.Как проверяется адекватность математической модели?  
 23.Что такое двумерное сечение?  
 24.С какой целью используются двумерные сечения для изучения поверхности отклика?  
 25.Как строятся двумерные сечения?

### Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

| Номер задания                                                     | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Правильный ответ |  |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|----------|
| Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |
| 26                                                                | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>1. Научное направление</p> <p>2. Научное учение</p> <p>3. Методология науки</p> <p>4. Научно-исследовательская деятельность</p> <p>А. Включает принципы построения, формы и способы научно-исследовательской деятельности</p> <p>Б. Сфера исследований научного коллектива, посвященных решению каких-либо крупных, фундаментальных теоретических и экспериментальных задач в определенной отрасли науки</p> <p>В. Деятельность, направленная на получение и применение новых знаний, в том числе фундаментальные научные исследования, прикладные научные исследования</p> <p>Г. Г. Совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>А</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>Б</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>В</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td>Г</td><td></td></tr></table> |                  |  |  |  | 1 |  | А |  | 2 |  | Б |  | 3 |  | В |  | 4 |  | Г |  | 1Б2Г3А4В |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |
| 1                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | А                |  |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |
| 2                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Б                |  |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |
| 3                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | В                |  |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |
| 4                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Г                |  |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|---|---|---|---|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|--|--|---|--|----------|
|    | <table><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td></td></tr></table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   | Д |  | 1 | 2 | 3 | 4 |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Д |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |          |
| 1  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3 | 4 |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |          |
| 27 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>1. Научная проблема<br/>2. Научная теория<br/>3. Научное положение<br/>4. Научная гипотеза</p> <p>А. Теоретическое суждение, содержащее внутри себя противоречие, способное служить источником научной гипотезы (или серии гипотез), а также могущее быть конкретизировано на основе проведенного эмпирического исследования</p> <p>Б. Вероятностное предположение о причинах исследуемого явления, достоверность которого при современном состоянии науки не может быть доказан</p> <p>В. Система обобщенного знания, объяснения разносторонности событий, ситуаций, происходящих в природе или обществе</p> <p>Г. Выраженные в виде четких формулировок теоретические результаты, имеющие научное обоснование, констатирующие свойства предмета исследования и указывающие способы их реализации</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>А</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>Б</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>В</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td>Г</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td></td></tr></table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован</p> |   |   |   |  | 1 |   | А |   | 2 |  | Б |  | 3 |  | В |  | 4 |  | Г |  |  |  | Д |  | 1А2В3Г4Б |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |          |
| 1  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | А |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |          |
| 2  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Б |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |          |
| 3  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | В |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |          |
| 4  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Г |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Д |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |          |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|--|--|--|--|----------|
|    | только один раз): <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1        | 2 | 3 | 4 |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3        | 4 |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 28 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>1. Предмет исследования</p> <p>2. Методология исследования</p> <p>3. Задачи исследований</p> <p>4. Научное исследование</p> <p>А. Совокупность принципов, средств, методов и форм научного познания</p> <p>Б. Та часть объекта, непосредственно подвергается исследованию и определяет его тему</p> <p>В. Целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов, теорий, разработанных механизмов, методов, инструментов, методик</p> <p>Г. Промежуточные действия, которые необходимо осуществить на пути достижения цели</p> <hr/> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>А</td></tr><tr><td>2</td><td>Б</td></tr><tr><td>3</td><td>В</td></tr><tr><td>4</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td>Д</td></tr></table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |          |   | 1 | А | 2 | Б | 3 | В | 4 | Г |  | Д | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  | 1Б2А3Г4В |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1  | А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 2  | Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 3  | В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 4  | Г                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|    | Д                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3        | 4 |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 29 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>1. Анализ</p> <p>2. Синтез</p> <p>3. Индукция</p> <p>4. Дедукция</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1В2Г3А4Б |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |          |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|--|--|---|--|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
|    | <p>А. Способ переход знаний от отдельных элементов процесса к знанию общего процесса</p> <p>Б. Стремление познания от абстрактного к конкретному, т. е. переход от общих закономерностей к фактическому их проявлению</p> <p>В. Разложение единой системы на составные части и изучение их по отдельности</p> <p>Г. Объединение в единую систему всех полученных результатов проведенного анализа, позволяющее расширить знание, сконструировать нечто</p>                                                                                                                                                                                                        |        |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|    | <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>А</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>Б</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>В</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td>Г</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td></td></tr></table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |        |   |  |  | 1 |  | А |  | 2 |  | Б |  | 3 |  | В |  | 4 |  | Г |  |  |  | Д |  | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | А      |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 2  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Б      |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 3  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | В      |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 4  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Г      |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Д      |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3      | 4 |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 30 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>1.Случайное событие</p> <p>2.Достоверное событие</p> <p>3.Невозможное событие</p> <p>А. Событие, которое может произойти, а может и не произойти при выполнении определенной совокупности условий</p> <p>Б. Событие, которое может произойти, а может и не произойти при выполнении определенной совокупности условий</p> <p>В. Событие, которое обязательно произойдет при выполнении определенной совокупности условий</p>                                                                                                                                                                                | 1В2А3Б |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|--|--|---|--|--------|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|--|--|---|--|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
|                                                                         | <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>А</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>Б</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>В</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td>Г</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td></td></tr></table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |      |   |  |  | 1 |  | А      |  | 2 |  | Б |  | 3 |  | В |  | 4 |  | Г |  |  |  | Д |  | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |  |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | А    |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 2                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Б    |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 3                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | В    |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 4                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Г    |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Д    |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1                                                                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3    | 4 |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 31                                                                      | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p><i>Постройте в правильной последовательности цепочку форм познания мира:</i></p> <p>1) суждение ;<br/>2) представление;<br/>3) понятие;<br/>4) ощущение<br/>5). Восприятие<br/>6) умозаключение</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                             |      |   |  |  |   |  | 452316 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 32                                                                      | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p><i>Расположите в правильном порядке этапы формирования научного аппарата исследования</i></p> <p>1) определение объекта исследования;<br/>2) формулировка проблемы;;<br/>3) выяснение известного и неизвестного для данного предмета исследования ;<br/>4) выяснение того научного направления, в русле которого лежит эта проблема;<br/>.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p>                                                                                                                                                                                 | 2413 |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |                                                                                 |  |  |  |  |       |       |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-------|-------|
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |                                                                                 |  |  |  |  |       |       |
| 33                                                         | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p><i>Расположите этапы процесса моделирования в правильном порядке</i></p> <p>1) проверка на достоверность;<br/>                 2) обновление модели;<br/>                 3) построение гипотезы;<br/>                 4) постановка задачи _;<br/>                 5) применение</p> <p>.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>                                                                 |  |  |  |                                                                                 |  |  |  |  | 43152 |       |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |                                                                                 |  |  |  |  |       |       |
| 34                                                         | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p><i>Важнейшими аспектами рассмотрения научного исследования является движение мысли исследователя в направлении</i></p> <p>1) гипотеза;<br/>                 2) результат исследования;<br/>                 3) проблема;<br/>                 4) выводы;</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>                                                                                                   |  |  |  |                                                                                 |  |  |  |  | 3124  |       |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |                                                                                 |  |  |  |  |       |       |
| 35                                                         | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p><i>Определите правильный порядок типовой схемы работы исследователя с проблемой</i></p> <p>1) построение проблемы ;<br/>                 2) оценка и обоснование проблемы;<br/>                 3) словесное выражение проблемы;<br/>                 4) выбор и создание терминологии;<br/>                 5) формулирование проблемы</p> <p>.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> |  |  |  |                                                                                 |  |  |  |  |       | 54321 |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |                                                                                 |  |  |  |  |       |       |
| Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |                                                                                 |  |  |  |  |       |       |
| 36                                                         | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p><i>Что такое генеральная совокупность?</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  | <p>Генеральная совокупность - это вся группа объектов, подлежащую изучению.</p> |  |  |  |  |       |       |



|    |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                                                            |                                                                                                            |
| 37 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br/> <i>Что такое выборочная совокупность</i><br/>         Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                     | <p>Выборочная совокупность – это та часть объектов, которая попала на проверку, исследование.</p>          |
| 38 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br/> <i>Что является основными статистическими характеристиками совокупности?</i><br/>         Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <p>Основными статистическими характеристиками являются средняя арифметическая и стандартное отклонение</p> |
| 39 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br/> <i>Что такое стандартное отклонение совокупности?</i><br/>         Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                        | <p>Стандартное отклонение — мера разброса отдельных наблюдений вокруг среднего значения признака</p>       |
| 40 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br/> <i>Что такое уравнение регрессии?</i></p>                                                                                          | <p>Уравнение регрессии -это уравнение, описывающее стохастическую (вероятностную) связь между</p>          |

|  |                             |                        |
|--|-----------------------------|------------------------|
|  | Ответ:<br><hr/> <hr/> <hr/> | функцией и аргументом. |
|--|-----------------------------|------------------------|

### Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

41. При определении коэффициента трения почвы о рабочий орган получены следующие результаты: 0,42; 0,48; 0,49; 0,43; 0,48.

Определить статистические характеристики  $\bar{x}$ ,  $s$ ,  $V$ ,  $s_{\bar{x}}$ .

42 При определении содержания примесей в зерне пшеницы найдены следующие значения:  $\bar{x}=3,60\%$ ,  $s_{\bar{x}}=0,15\%$ ,  $n=8$ . Табличные значения критерия Стьюдента:  $t_{05}=2,37$  и  $t_{01}=3,50$ .

Определить 95%-ный и 99%-ный доверительные интервалы для генеральной средней.

43 Длина 100 стеблей (см) после группировки представлена в следующей таблице

|                    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|--------------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| Частота            | 1  | 5  | 11 | 26 | 33 | 16 | 7   | 1   |
| Групповые варианты | 45 | 55 | 65 | 75 | 85 | 95 | 105 | 115 |

Определить статистические характеристики  $\bar{x}$ ,  $s$ ,  $V$ ,  $s_{\bar{x}}$ ,  $x \pm t_{0,5} s_{\bar{x}}$  и начертить ступенчатый график — гистограмму и полигон распределения 100 растений льна по технической длине стебля.

44. После обработки результатов опытов по определению коэффициента трения почвы по стали и пластмассе получили следующие значения дисперсий: для вариантов -  $s_v^2 = 0,0072$ , а для ошибки  $s^2 = 0,0022$ .

Определить существенно различаются ли на 5%-ном уровне значимости выборочные средние  $\bar{x}_1$  и  $\bar{x}_2$ .

45. При исследованиях по определению прибавки урожая ( $Y$ ) в зависимости от количества внесения органических удобрений ( $X$ ) по сравнению с контролем выявлена линейная корреляционная зависимость и получены следующие значения средних  $\bar{x} = 500\text{кг}$ ,  $\bar{y} = 3,8 \text{ т/га}$ , коэффициента регрессии  $b_{yx} = 0,006$ .

Вывести уравнение регрессии.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                           |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачет            |                                                                                           |
| Зачтено          | Студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (61-100 баллов)                | грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок. Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине |
| Не зачтено<br>(менее 61 балла) | Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в трактовке основных концепций и категорий курса. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине  |

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации.

1. Обучающемуся необходимо ознакомиться с учебной литературой, необходимой для освоения дисциплины.

2. Обучающемуся необходимо проанализировать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Промежуточный контроль успеваемости обучающихся по дисциплине позволяет определить степень подготовленности студентов обучения по дисциплине и проводится в форме письменного тестирования на уровень «Знать». Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, умений, выявляющие степень сформированности навыков. Максимально можно получить 40 баллов, которые прибавляются к баллам, набранным за два модуля. По результатам ответа выставляется оценка по пятибалльной шкале.

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

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

| Номер задания                                                               | Задание                                                                                                        | Правильный ответ |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                                             | <i>ОПК-4 «Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы»</i> |                  |
| Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких |                                                                                                                |                  |

| верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1                                                            | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><i>Научные исследования можно классифицировать по следующим признакам:</i></p> <p>1) по используемому методу;;<br/> 2) виду исследуемого объекта<br/> 3) сфере использования результатов научных исследований ;<br/> 4) по всем признакам</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | 4    |
| 2                                                            | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><i>Какие требования предъявляются к гипотезе?</i></p> <p>1) релевантность;<br/> 2) проверяемость<br/> 3) совместимость с существующим знаниями;<br/> 4). объяснимость.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                                                          | 1234 |
| 3                                                            | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p><i>Какие уровни выделяют в структуре общенаучных методов и приемов?</i></p> <p>1) наблюдение;<br/> 2) сравнение;<br/> 3) эксперимент;</p>                                                                                                                                                                           | 123  |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                                   | <p>4) размышление.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                              |          |
| 4                                                                 | <p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p><i>Назовите основные группы моделирования</i></p> <p>1) предметное;</p> <p>2) физическое;</p> <p>3) знаковое;</p> <p>4) умственное</p> <p>5) математическое;;</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>        | 1235     |
| 5                                                                 | <p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p><i>Назовите виды математических моделей</i></p> <p>1) арифметические</p> <p>2) инвариантные</p> <p>3) алгоритмические</p> <p>4) аналитические;</p> <p>5) графические</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> | 2345     |
| Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |
| 6                                                                 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>1. Научное направление</p>                                                                                                                                                                                                                                                              | 1Б2Г3А4В |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|--|--|---|--|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
|   | <p>2. Научное учение</p> <p>3. Методология науки</p> <p>4. Научно-исследовательская деятельность</p> <p>А. Включает принципы построения, формы и способы научно-исследовательской деятельности</p> <p>Б. Сфера исследований научного коллектива, посвященных решению каких-либо крупных, фундаментальных теоретических и экспериментальных задач в определенной отрасли науки</p> <p>В. Деятельность, направленная на получение и применение новых знаний, в том числе фундаментальные научные исследования, прикладные научные исследования</p> <p>Г. Г. Совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>А</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>Б</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>В</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td>Г</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td></td></tr></table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |          |   |  |  | 1 |  | А |  | 2 |  | Б |  | 3 |  | В |  | 4 |  | Г |  |  |  | Д |  | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |  |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | А        |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Б        |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | В        |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 4 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Г        |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Д        |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3        | 4 |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 7 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>1. Научная проблема</p> <p>2. Научная теория</p> <p>3. Научное положение</p> <p>4. Научная гипотеза</p> <p>А. Теоретическое суждение, содержащее внутри себя противоречие, способное служить источником научной гипотезы (или серии гипотез), а также могущее быть конкретизировано на основе проведенного эмпирического исследования</p> <p>Б. Вероятностное предположение о причинах исследуемого явления, достоверность которого при современном состоянии науки не может быть доказан</p> <p>В. Система обобщенного знания, объяснения разносторонности событий, ситуаций, происходящих</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1А2В3Г4Б |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|----------|--|---|--|--|--|---|--|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
|   | <p>в природе или обществе</p> <p>Г. Выраженные в виде четких формулировок теоретические результаты, имеющие научное обоснование, констатирующие свойства предмета исследования и указывающие способы их реализации</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>А</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>Б</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>В</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td>Г</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td></td></tr></table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                 |   |   |  |  | 1 |  | А |  | 2 |  | Б |  | 3 |  | В |  | 4        |  | Г |  |  |  | Д |  | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |  |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | А |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Б |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | В |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 4 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Г |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Д |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3 | 4 |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 8 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>1. Предмет исследования</p> <p>2. Методология исследования</p> <p>3. Задачи исследований</p> <p>4. Научное исследование</p> <p>А. Совокупность принципов, средств, методов и форм научного познания</p> <p>Б. Та часть объекта, непосредственно подвергается исследованию и определяет его тему</p> <p>В. Целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов, теорий, разработанных механизмов, методов, инструментов, методик</p> <p>Г. Промежуточные действия, которые необходимо осуществить на пути достижения цели</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>А</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>Б</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>В</td><td></td></tr></table> |   |   |  |  | 1 |  | А |  | 2 |  | Б |  | 3 |  | В |  | 1Б2А3Г4В |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | А |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Б |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | В |   |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |          |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|--|---|--|---|--|---|---|---|---|---|--|---|--|---|--|---|--|--|--|---|--|---|---|---|---|--|--|--|--|----------|
|    | <table><tr><td>4</td><td></td><td>Г</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td></td></tr></table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4      |   | Г |  |   |  | Д |  | 1 | 2 | 3 | 4 |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 4  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Г      |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Д      |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3      | 4 |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 9  | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>1. Анализ<br/>2. Синтез<br/>3. Индукция<br/>4. Дедукция</p> <p>А. Способ переход знаний от отдельных элементов процесса к знанию общего процесса<br/>Б. Стремление познания от абстрактного к конкретному, т. е. переход от общих закономерностей к фактическому их проявлению<br/>В. Разложение единой системы на составные части и изучение их по отдельности<br/>Г. Объединение в единую систему всех полученных результатов проведенного анализа, позволяющее расширить знание, сконструировать нечто</p> <hr/> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>А</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>Б</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>В</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td>Г</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td></td></tr></table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |        |   |   |  | 1 |  | А |  | 2 |   | Б |   | 3 |  | В |  | 4 |  | Г |  |  |  | Д |  | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  | 1В2Г3А4Б |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | А      |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 2  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Б      |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 3  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | В      |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 4  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Г      |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Д      |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 1  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3      | 4 |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |          |
| 10 | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>1.Случайное событие<br/>2.Достоверное событие<br/>3.Невозможное событие</p> <p>А. Событие, которое может произойти, а может и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1В2А3Б |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |          |



|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|--|--|---|--|--------|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|--|--|---|--|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
|                                                                         | <p>не произойти при выполнении определенной совокупности условий</p> <p>Б. Событие, которое может произойти, а может и не произойти при выполнении определенной совокупности условий</p> <p>В. Событие, которое обязательно произойдет при выполнении определенной совокупности условий</p> <hr/> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>А</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>Б</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>В</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td>Г</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td></td></tr></table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |      |   |  |  | 1 |  | А      |  | 2 |  | Б |  | 3 |  | В |  | 4 |  | Г |  |  |  | Д |  | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |  |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | А    |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 2                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Б    |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 3                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | В    |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 4                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Г    |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Д    |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1                                                                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3    | 4 |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 11                                                                      | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p><i>Постройте в правильной последовательности цепочку форм познания мира:</i></p> <p>1) суждение ;</p> <p>2) представление;</p> <p>3) понятие;</p> <p>4) ощущение</p> <p>5). Восприятие</p> <p>6) умозаключение</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |   |  |  |   |  | 452316 |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 12                                                                      | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p><i>Расположите в правильном порядке этапы формирования научного аппарата исследования</i></p> <p>1) определение объекта исследования;</p> <p>2) формулировка проблемы;;</p> <p>3) выяснение известного и неизвестного для дан-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2413 |   |  |  |   |  |        |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |   |  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |  |  |  |  |       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|--|--|--|-------|
|    | <p>ного предмета исследования ;</p> <p>4) выяснение того научного направления, в русле которого лежит эта проблема;</p> <p>.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                            |       |  |  |  |  |       |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |  |  |  |  |       |
| 13 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p><i>Расположите этапы процесса моделирования в правильном порядке</i></p> <p>1) проверка на достоверность;</p> <p>2) обновление модели;</p> <p>3) построение гипотезы;</p> <p>4) постановка задачи _;</p> <p>5) применение</p> <p>.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |       |  |  |  |  | 43152 |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |  |  |  |  |       |
| 14 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p><i>Важнейшими аспектами рассмотрения научного исследования является движение мысли исследователя в направлении</i></p> <p>1) гипотеза;</p> <p>2) результат исследования;</p> <p>3) проблема;</p> <p>4) выводы;</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                     |       |  |  |  |  | 3124  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |  |  |  |  |       |
| 15 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p><i>Определите правильный порядок типовой схемы работы исследователя с проблемой</i></p> <p>1) построение проблемы ;</p> <p>2) оценка и обоснование проблемы;</p> <p>3) словесное выражение проблемы;</p> <p>4) выбор и создание терминологии;</p> <p>5) формулирование проблемы</p> <p>.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p>                 | 54321 |  |  |  |  |       |

|                                                            |                                                                                                                                                                                              |  |  |                                                                                                                   |  |  |  |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                            |                                                                                                                                                                                              |  |  |                                                                                                                   |  |  |  |
| Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом |                                                                                                                                                                                              |  |  |                                                                                                                   |  |  |  |
| 16                                                         | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br><i>Что такое генеральная совокупность?</i><br><br>Ответ:<br><br>_____<br><br>_____<br><br>_____<br><br>_____                  |  |  | Генеральная совокупность - это вся группа объектов, подлежащую изучению.                                          |  |  |  |
| 17                                                         | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br><i>Что такое выборочная совокупность</i><br>Ответ:<br><br>_____<br><br>_____<br><br>_____<br><br>_____                        |  |  | Выборочная совокупность –это та часть объектов, которая попала на проверку, исследование.                         |  |  |  |
| 18                                                         | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br><i>Что является основными статистическими характеристиками совокупности?</i><br>Ответ:<br><br>_____<br><br>_____<br><br>_____ |  |  | Основными статистическими характеристиками являются средняя арифметическая и стандартное отклонение               |  |  |  |
| 19                                                         | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br><i>Что такое стандартное отклонение совокупности?</i><br>Ответ:<br><br>_____<br><br>_____<br><br>_____                        |  |  | Стандартное отклонение — мера разброса отдельных наблюдений вокруг среднего значения признака                     |  |  |  |
| 20                                                         | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.<br><i>Что такое уравнение регрессии?</i><br><br>Ответ:                                                                           |  |  | Уравнение регрессии -это уравнение, описывающее стохастическую (вероятностную) связь между функцией и аргументом. |  |  |  |

|  |                         |  |
|--|-------------------------|--|
|  | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |  |
|--|-------------------------|--|

### Порядок оценивания диагностических заданий

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

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

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

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

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

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

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

| Тип задания                                                                                                                | Последовательность действий при выполнении задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов</li><li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li><li>3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3))</li><li>4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135))</li><li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)</li></ol> |
| Задание закрытого типа на установление соответствия                                                                        | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов</li><li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д.</li><li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов</li><li>4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)</li></ol>                                                                     |
| Задание закрытого типа на установление последовательности                                                                  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов</li><li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li><li>3. Построить верную последовательность из предложенных</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

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

Распределение диагностических заданий по уровню сложности в соответствии с их типом:

| Тип задания                                                                                                                   | Уровень сложности заданий |            |         | Всего заданий |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|---------|---------------|
|                                                                                                                               | Базовый                   | Повышенный | Высокий |               |
| 1. Задания комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов | 3                         | 2          | х       | 5             |
| 2. Задания закрытого типа на установление соответствия                                                                        | 2                         | 2          | 1       | 5             |
| 3. Задания закрытого типа на установление последовательности                                                                  | 2                         | 2          | 1       | 5             |
| 4. Задания открытого типа с развернутым ответом                                                                               | 3                         | 1          | 1       | 5             |
| ВСЕГО                                                                                                                         | 10                        | 7          | 3       | 20            |

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технологического  
факультета

*наименование факультета*

Р.А. Косульников

*подпись*

*инициалы фамилия*

28.05.2025 г.

*дата*



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Б1.О.13 Проектирование технологических процессов  
в агропромышленном комплексе

Уровень высшего образования магистратура  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки/Специальность 35.03.06 Агроинженерия  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Эффективное использование технических систем в АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения Очная/ Заочная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2023

Волгоград  
2025

Автор(ы):

доцент

*должность*

\_\_\_\_\_  
*подпись*

А.В. Харлашин

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки / специальности 35.04.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Эффективное использование технических систем в АПК»

Руководитель  
образовательной программы,  
Профессор

\_\_\_\_\_  
*подпись*

С.В. Тронеv

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Технические системы в АПК»

\_\_\_\_\_  
*наименование кафедры*

Протокол № 11 от 26.05.2025 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
*подпись*

Р.А. Косульников

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

*наименование факультета*

Протокол № 10 от 27.05.2025 г.

*дата*

Председатель  
методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_  
*подпись*

О.А. Федорова

*инициалы фамилия*



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

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

## Вариант 1

| Номер задания | Задание                                                                                                                                                                                                                             | Правильный ответ |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1.            | Явление разрушения металлов под действием окружающей среды, называется:<br>1) жаростойкостью;<br>2) жаропрочностью;<br>3) коррозией;<br>4) износ                                                                                    | <u>3</u>         |
| 2.            | Плуг ПЛН-5-35 применяется для .... обработки:<br>1) поверхностной<br>2) основной<br>3) специальной<br>4) глубокой                                                                                                                   | <u>2</u>         |
| 3.            | В каких единицах измеряется сила в системе измерения СИ?<br>1) в паскалях;<br>2) в джоулях;<br>3) в миллиметрах;<br>4) в Ньютонах.                                                                                                  | <u>4</u>         |
| 4.            | Количество появившихся всходов, выраженное в процентах к количеству высеванных всхожих семян, называется:<br>1) энергией прорастания семян;<br>2) посевной годностью семян;<br>3) полевой всхожестью семян<br>4) нет такого понятия | <u>3</u>         |
| 5.            | При недостатке освещения растения:<br>1) имеют бледную окраску, тонкие вытянутые стебли;<br>2) имеют тёмно-зелёную окраску и укороченные стебли;<br>3) интенсивно кустятся.<br>4) активно развивают корневую массу                  | <u>1</u>         |
| 6.            | Колючки кактуса – это:<br>1) орган почвенного питания;<br>2) видоизменённый побег;<br>3) видоизмененный корень;<br>4) видоизмененный лист.                                                                                          | <u>4</u>         |
| 7.            | Плоскорез-глубококорыхлитель применяют для...<br>1) предотвращения ветровой эрозии почв<br>2) обработки почвы вдоль склона                                                                                                          | <u>1</u>         |

|     |                                                                                                                                                                                    |          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|     | 3) лучшего крошения почвы<br>4) борьбы с водной эрозией почв                                                                                                                       |          |
| 8.  | Углом атаки дисков луцильника регулируют...<br>1) крошение пласта<br>2) оборот пласта<br>3) равномерность обработки<br>4) глубину обработки                                        | <u>4</u> |
| 9.  | Закрывать влагу на стерневых полях необходимо .... боро-<br>нами.<br>1) зубовыми легкими.<br>2) зубовыми тяжелыми.<br>3) игольчатыми.<br>4) дисковыми.                             | <u>3</u> |
| 10. | Ширину захвата пропашного культиватора принимают...<br>1) меньше ширины захвата сеялки<br>2) больше захвата сеялки<br>3) равной ширине захвата сеялки<br>4) любой в пределах 5,6 м | <u>3</u> |

Вариант 2

| Номер задания | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Правильный ответ |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1.            | По формуле В.П. Горячкина определяют ...<br>1) усилие на опорных колесах плуга<br>2) тяговое сопротивление плуга<br>3) усилие, необходимое для перевода плуга в транспортное положение<br>4) усилие, приходящееся на раму плуга                                                                                         | <u>2</u>         |
| 2.            | Изменение угла атаки дисковых орудий приводит к изменению<br>1) силы трения почвы о диски<br>2) гребнистости и влажности почвы<br>3) глубины обработки и качества крошения почвенного пласта<br>4) радиуса кривизны диска                                                                                               | <u>3</u>         |
| 3.            | Молотильные аппараты предназначены для ...<br>1) дробления зерна<br>2) сепарации зерна<br>3) дробления хлебной массы<br>4) выделения зерна из колосьев                                                                                                                                                                  | <u>4</u>         |
| 4.            | Состояние почвы, при котором она не прилипает к органам орудий обработки, хорошо крошится, называется ...<br>1) связностью<br>2) физической спелостью<br>3) пластичностью<br>4) структурностью                                                                                                                          | <u>2</u>         |
| 5.            | Обработка почвы на глубину 20...30 см называется ....<br>1) поверхностной<br>2) основной<br>3) мелкой<br>4) специальной                                                                                                                                                                                                 | <u>2</u>         |
| 6.            | Технологические машины ...<br>1) предназначены для преобразования любого вида энергии в механическую энергию;<br>2) преобразуют обрабатываемую продукцию, изменяя ее форму размеры, свойства и состояние;<br>3) предназначены для преобразования информации;<br>предназначены для преобразования сигналов в информацию. | <u>2</u>         |
| 7.            | Механизм с внешним приводом, совершающий рабочими органами те же самые операции, которые выполняет человек подобными орудиями труда для совершения подобной работы называется:<br>1) Технологический аппарат;                                                                                                           | <u>3</u>         |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|     | 2) Оборудование;<br>3) Машина;<br>4) Узел.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |
| 8.  | Общее передаточное отношение нескольких пар шестерен, находящиеся в зацеплении (в коробке передач), определяет-ся их:<br>1) Сложением<br>2) Вычитанием<br>3) Умножением<br>4) Делением                                                                                                                                                               | <u>3</u> |
| 9.  | Технология – это ...<br>1) Ряд приёмов, выполняемых для получения из исходного сырья продуктов с заданными свойствами;<br>2) Совокупность устройств и приспособлений для выполне-ния технологических процессов;<br>3) Совокупность последовательных действий для достиже-ния определённой цели;<br>4) Совокупность операций, выполняемых в аппарате. | <u>1</u> |
| 10. | Сроки посева семян зависят:<br>1) от теневыносливости растения;<br>2) от светолюбивости растения;<br>3) от теплолюбивости растения;<br>4) от размера семян и запаса питательных веществ в них.                                                                                                                                                       | <u>3</u> |

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. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины                    |
| «Не зачтено»        | Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минималь-ным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навы-кам, необходимым для изучения дисциплины |

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Материалы для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины позволяют проанализировать качество подготовки обучающихся по предшествующим дисциплинам, изучение которых необходимо для успешного освоения указанной дисциплины, а также помочь в совершенствовании и актуа-лизации методик преподавания дисциплин.

Входной контроль проводится в учебной группе в часы учебных занятий без предварительной консультации обучающихся. Время, отводимое на проведение входного контроля - от 20 до 45 минут. Входное тестирование проводится в присутствии преподавателя.

Специальной подготовки к входному тестированию обучающихся не требуется. Достаточно повторить основные понятия и формулы по ранее изученным дисциплинам.

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Вопросы для собеседования**

#### **Тема 1. Введение. Цели и задачи дисциплины.**

1. Цели и задачи дисциплины.
2. Общие понятия о системе машин в растениеводстве.
3. Технологические свойства почвы.

#### **Тема 2. Методы проектирования технологических процессов.**

1. Виды методов проектирования технологических процессов.
2. Эвристические методы.
3. Экспериментальные методы.
4. Формализованные методы.

#### **Тема 3. Особенности технологического процесса основной обработки почвы.**

1. Условия качественного выполнения основной обработки почвы.
2. Обоснование параметров и методы проектирования лемешно-отвальной поверхности корпуса плуга.

#### **Тема 4. Проектирование машин для внесения удобрений.**

1. Виды разбрасывающих устройств.
2. Особенности технологического процесса внесения удобрений.
3. Условия качественного выполнения внесения удобрений.
4. Обоснование параметров и методы проектирования разбрасывающих устройств.

#### **Тема 5. Проектирование молотильных аппаратов зерноуборочных комбайнов.**

1. Виды молотильных аппаратов.
2. Особенности технологического процесса обмолота зерновых культур.
3. Условия качественного функционирования молотильного аппарата.
4. Обоснование параметров и методы проектирования молотильного аппарата.

#### **Тема 6. Проектирование соломотрясов зерноуборочных комбайнов.**

1. Виды соломотрясов.
2. Особенности технологического процесса сепарации грубого вороха.
3. Условия качественного функционирования соломотряса.
4. Обоснование параметров и методы проектирования соломотрясов.

#### **Тема 7. Проектирование сепаратора зернового вороха комбайна.**

1. Виды сепараторов зернового вороха комбайна.
2. Особенности технологического процесса сепарации зернового вороха.
3. Условия качественного функционирования сепаратора зернового вороха.
4. Обоснование параметров и методы проектирования сепаратора зернового вороха комбайна.

**Тема 8. Проектирование вентилятора очистки зерноуборочных комбайнов.**

1. Особенности технологического процесса сепарации легкого вороха.
2. Условия качественного функционирования вентилятора очистки зерноуборочного комбайна.
3. Обоснование параметров и методы проектирования вентилятора очистки зерноуборочного комбайна.

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

| Шкала оценивания      | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. 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 собеседованию. При подготовке к собеседованию нужно как можно более глубоко изучить пройденный материал. При возникновении трудностей и вопросов обратиться к преподавателю. При собеседовании ответ должен полностью раскрывать поставленный вопрос, быть логически выстроен с использованием корректной терминологии соответствующей темы.

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

## **Темы курсовых работ**

*«Не предусмотрено»*

Курсовой проект выполняется по теме «Совершенствование технологии ... (далее указывается вид технологии) с разработкой ... (далее указывается разрабатываемая сельскохозяйственная машина или рабочий орган)» из задания к курсовому проекту.

Задание для курсового проекта соответствует номеру студента в списке группы или может быть предложено самим студентом, если он принимал личное участие в научном исследовании какой-либо другой сельскохозяйственной машины с учетом темы выпускной квалификационной работы.

## **Темы курсовых проектов**

1. Совершенствование технологии отвальной обработки почвы с разработкой плуга.
2. Совершенствование технологии плоскорезной обработки почвы с разработкой культиватора-плоскореза.
3. Совершенствование технологии машин сплошной культивации почвы с разработкой парового культиватора.
4. Совершенствование технологии междурядной культивации почвы с разработкой культиватора-растениепитателя.
5. Совершенствование технологии посева зерновых культур с разработкой зерновой сеялки.
6. Совершенствование технологии посева пропашных культур с разработкой сеялки точного высева.
7. Совершенствование технологии уборки зерновых культур с разработкой молотильного аппарата.
8. Совершенствование технологии внесения удобрений с разработкой разбрасывателя.
9. Совершенствование технологии защиты растений с разработкой опрыскивателя.
10. Совершенствование технологии поверхностной обработки почвы с разработкой дисковой бороны.
11. Совершенствование технологии уборки картофеля с разработкой картофелекопателя.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков  
по результатам выполнения курсового проекта

| Шкала<br>оценивания   | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Студент выполнил курсовой проект в соответствии со структурой. Показал отличное владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.                                           |
| «Хорошо»              | Студент выполнил курсовой проект с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.                                      |
| «Удовлетворительно»   | Студент выполнил курсовой проект с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей. |
| «Неудовлетворительно» | При выполнении курсового проекта студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей                                  |

Методические рекомендации обучающимся по выполнению курсового проекта.

Курсовой проект состоит из пояснительной записки и графической части. Пояснительная записка излагается на 25-30 страницах формата А4 (297×210 мм). Записка должна содержать следующие разделы: Введение; 1. Описание исследуемой технологической операции; 2. Обзор машин для выполнения технологической операции; 3. Описание спроектированной машины; 4. Технологический или кинематический расчет; 5. Заключение; 6. Список используемой литературы. Во введении отражается современное финансово-экономическое положение сельскохозяйственных предприятий, а также возросшие требования к уровню квалификации инженера-механика сельскохозяйственного производства. После этого производится анализ технологической операции, который осуществляется данной машиной, и указываются агротехнические требования. Выполняется необходимый обзор машин для выполнения технологического процесса. Далее необходимо отметить недостатки в работе машин, которые не удастся полностью устранить с помощью регулировок. В решении этого вопроса необходимо учитывать свой опыт работы, опыт специалистов хозяйства, публикации в периодической печати. Надо изложить известные методы устранения отмеченных недостатков применительно к местным условиям. В следующем разделе излагается описание спроектированной сельскохозяйственной машины с учетом недостатков, выявленных в разделе 1. При проектировании маши-



ны необходимо выполнить расчет параметров и режимов работы основных (изменных) рабочих органов, а также произвести расчет технологических и энергетических показателей машины. Расчеты должны быть выполнены в объеме, необходимом для обоснования принятых технологических и конструктивных решений. В заключении необходимо определить результаты проведенной работы и ее эффективность. В конце работы приводится список использованной литературы.

Графическая часть выполняется на 3 листах чертежной бумаги формата А1. На первом листе выполняют последовательность выполнения технологической операции. Второй лист включает обзор машин для выполнения технологических операций. На третьем листе представляется схема спроектированной машины.

Задание для курсового проекта соответствует номеру студента в списке группы или может быть предложено самим студентом, если он принимал личное участие в научном исследовании какой-либо другой сельскохозяйственной машины с учетом темы выпускной квалификационной работы.

В процессе написания курсового проекта рекомендуется планировать и организовывать очные консультации с преподавателем для проверки и необходимого исправления готовых разделов. Законченный и полностью оформленный курсовой проект необходимо представить преподавателю для проверки не позднее, чем за 10 дней до срока сдачи. Обучающиеся заочной формы обучения представляют курсовой проект не позднее дня начала очередной сессии.

Курсовой проект допускается к защите руководителем при условии законченного оформления и соответствия содержания проекта установленным требованиям. Аттестация курсового проекта проводится в форме публичной защиты. По результатам защиты курсового проекта выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которая вносится в зачетно-экзаменационную ведомость, а также в зачетную книжку обучающегося за подписью руководителя.

### **Темы рефератов**

*«Не предусмотрено»*

### **Задания для выполнения расчетно-графической работ**

*«Не предусмотрено»*

### **Задания для выполнения контрольных работ**

*«Не предусмотрено»*

**4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций  
в результате изучения дисциплины

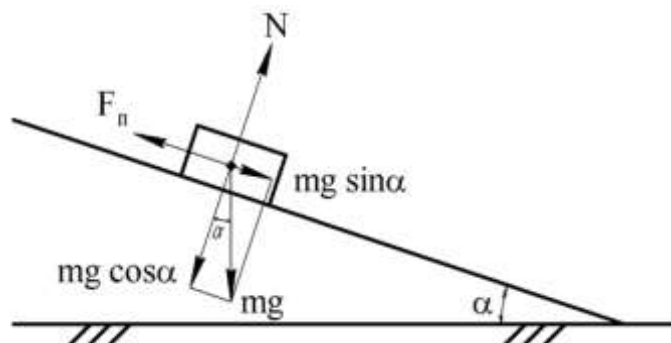
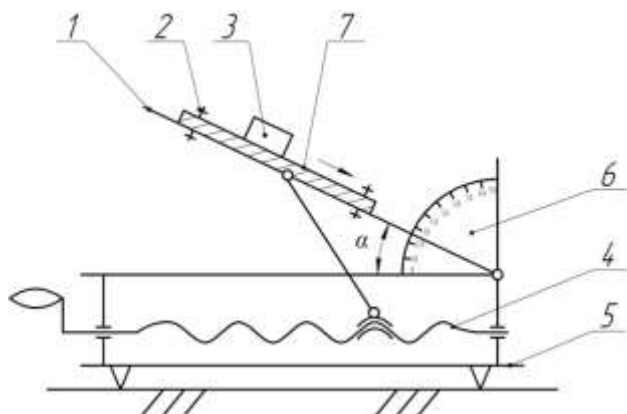
| Код и наименование компетенции                                                                                                                  | Номер задания для проверки уровня обученности |       |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|---------|
|                                                                                                                                                 | ЗНАТЬ                                         | УМЕТЬ | ВЛАДЕТЬ |
| ПК-1 Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации | 1-25                                          | 1-15  | 1-15    |

**Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ**

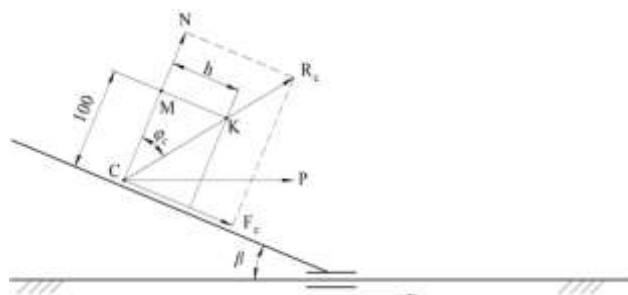
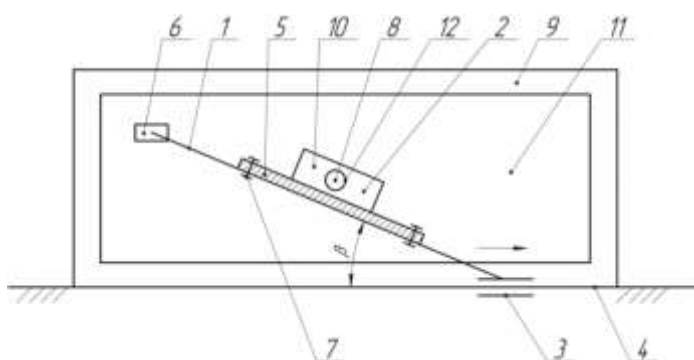
1. Цели и задачи дисциплины.
2. Особенности технологического процесса основной отвальной обработки почвы.
3. Особенности технологического процесса основной безотвальной обработки почвы.
4. Особенности технологического процесса комбинированной обработки почвы.
5. Условия качественного выполнения основной обработки почвы.
6. Методы проектирования машин для основной обработки почвы.
- 7.
8. Условия качественного выполнения поверхностной обработки почвы.
9. Методы проектирования машин для поверхностной обработки почвы.
10. Особенности технологического процесса внесения минеральных удобрений.
11. Условия качественного выполнения внесения удобрений.
12. Методы проектирования машин для внесения удобрений.
13. Особенности технологического процесса обмолота зерновых культур.
14. Особенности технологического процесса обмолота пропашных культур.
15. Особенности технологического процесса обмолота семенников трав.
16. Условия качественного функционирования молотильных аппаратов.
17. Методы проектирования молотильных аппаратов.
18. Особенности технологического процесса сепарации грубого вороха.
19. Условия качественного функционирования сепараторов грубого вороха.
20. Методы проектирования сепараторов грубого вороха.
21. Особенности технологического процесса сепарации зернового вороха.
22. Условия качественного функционирования очистки зернового вороха.
23. Методы проектирования сепараторов зернового вороха
24. Особенности технологического процесса удаления легких примесей.
25. Условия качественного функционирования вентиляторов очистки.

## Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

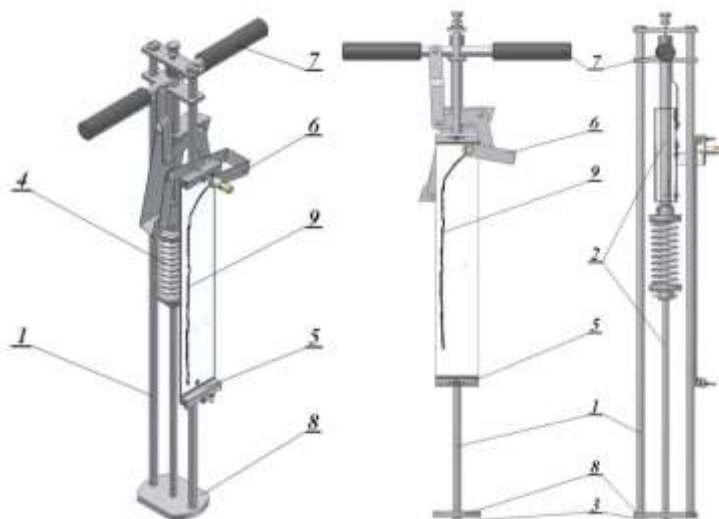
1. Расскажите устройство прибора, показанного на рисунке, назовите силы, действующие на испытуемый образец, и опишите методику определения коэффициента трения покоя.



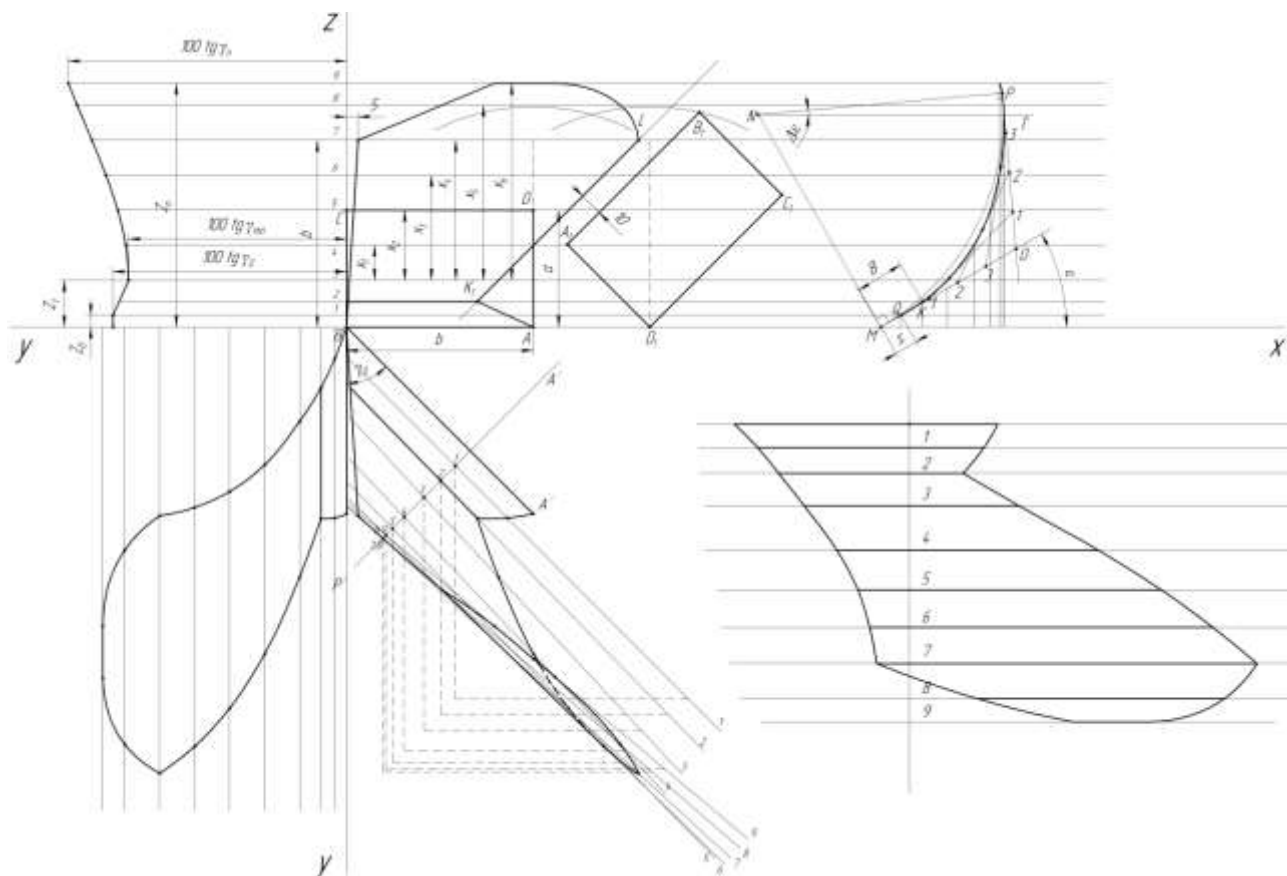
2. Расскажите устройство прибора, показанного на рисунке, назовите силы, действующие на испытуемый образец и опишите методику определения коэффициента трения движения.



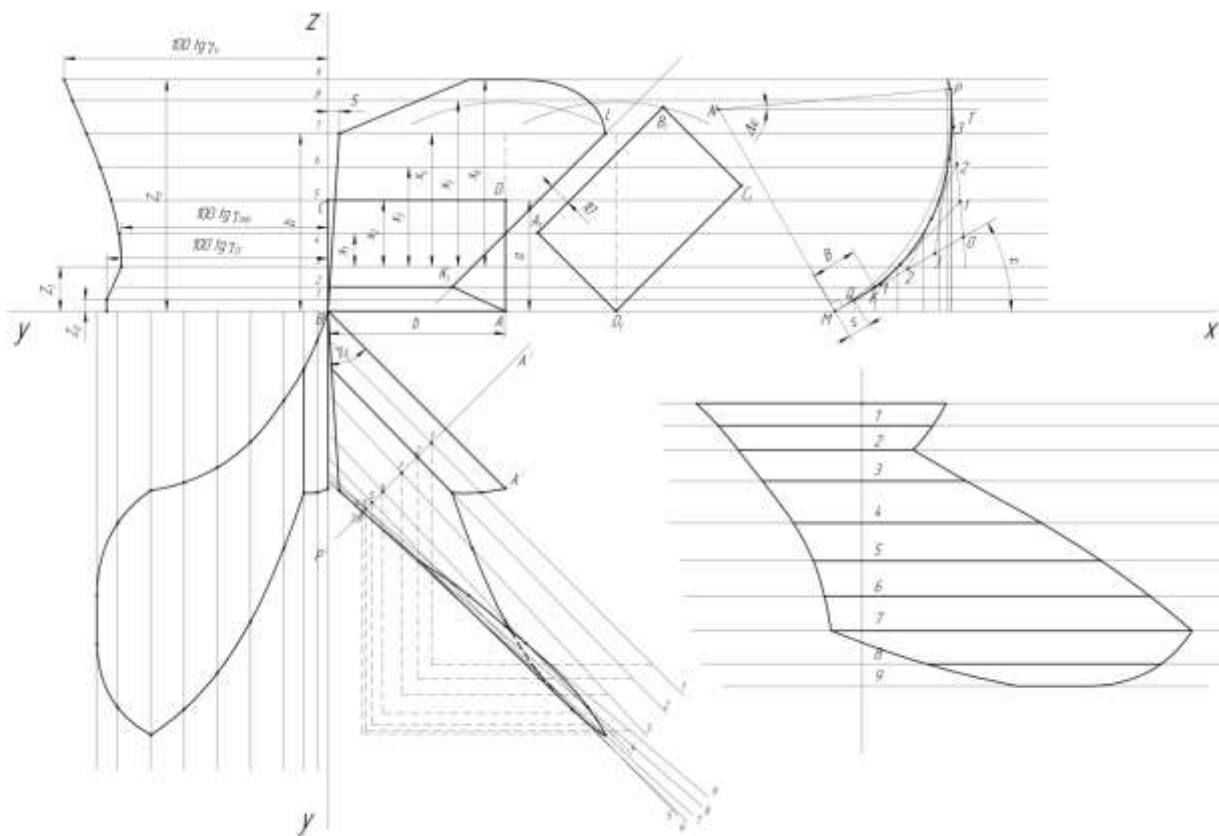
3. Расскажите устройство прибора, показанного на рисунке и опишите методику определения твердости почвы.



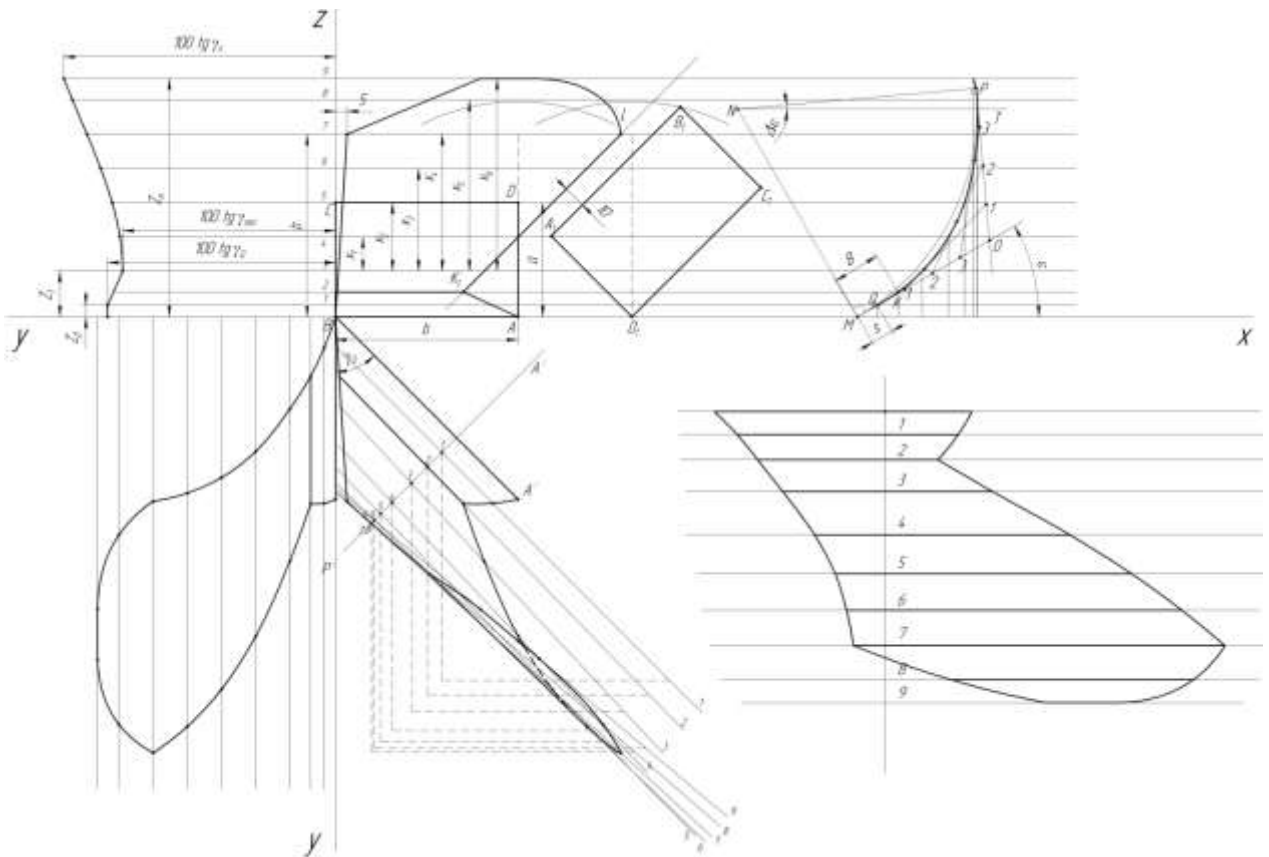
4. Покажите на рисунке фронтальную проекцию поверхности отвала и лемеха плуга и опишите методику её построения.



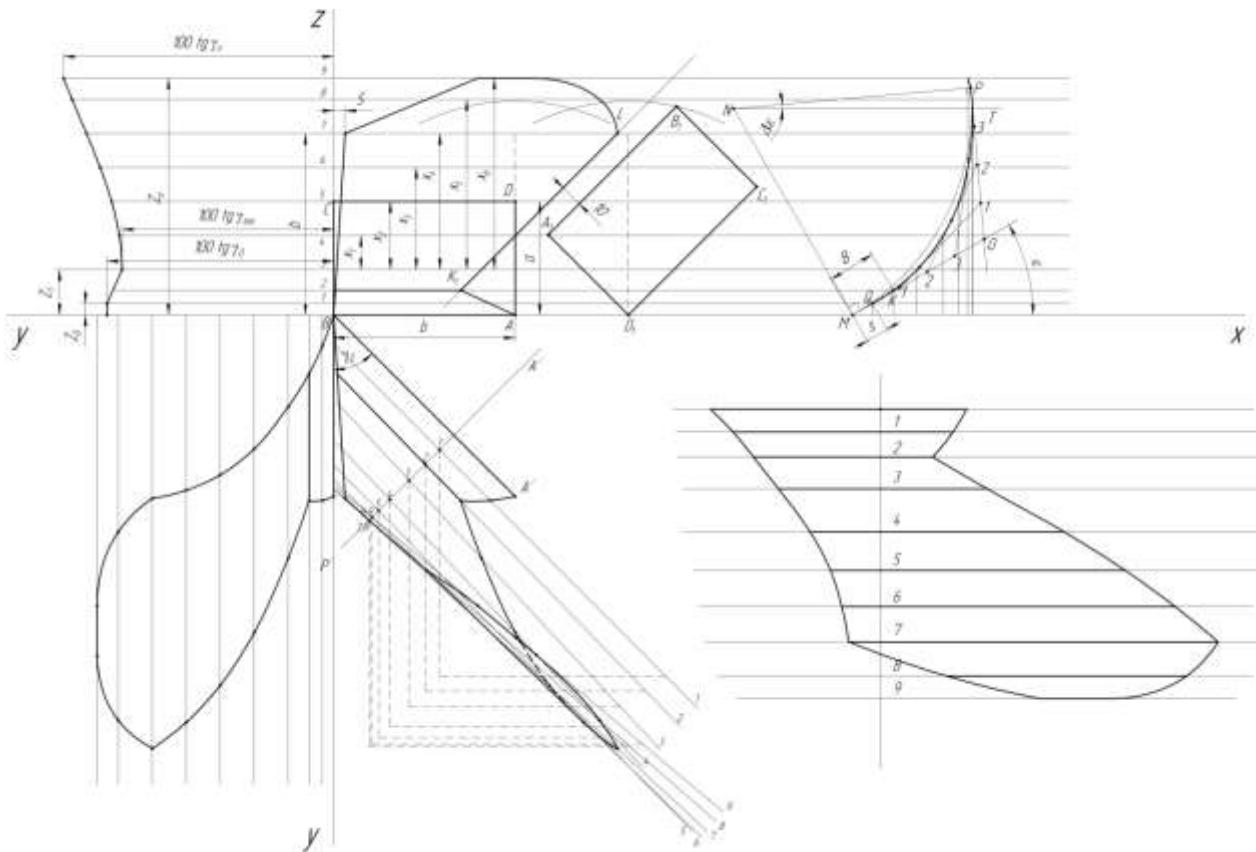
5. Покажите на рисунке горизонтальную проекцию поверхности отвала и лемеха плуга и опишите методику её построения.



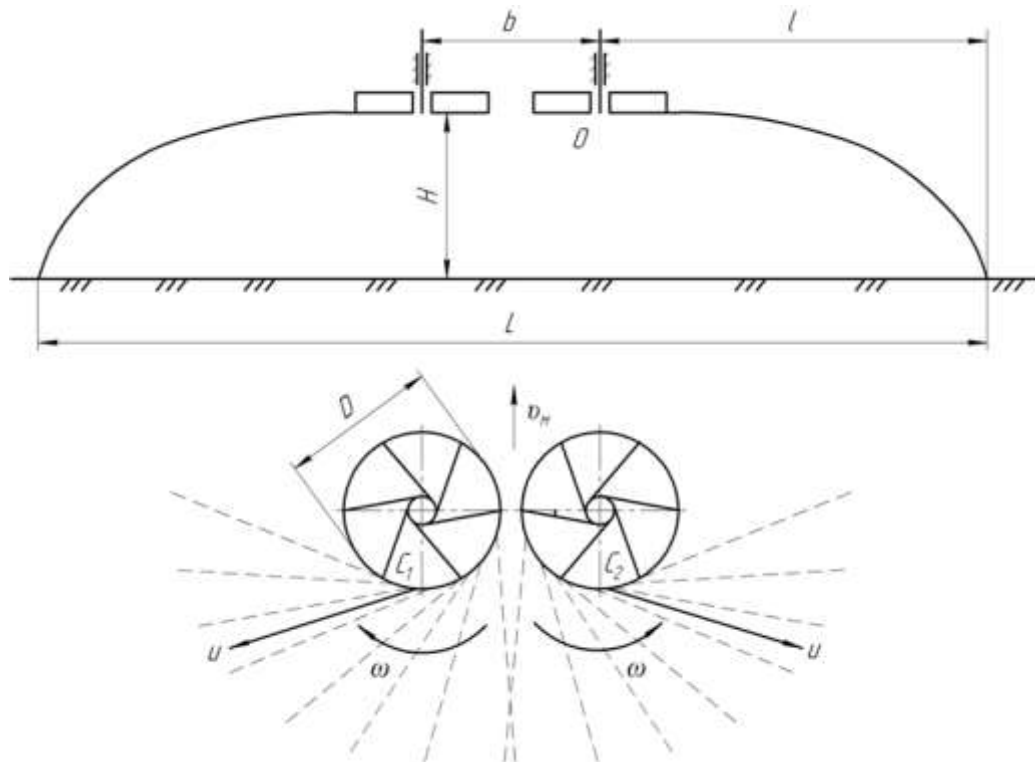
6. Покажите на рисунке профильную проекцию поверхности отвала и лемеха плуга и опишите методику её построения.



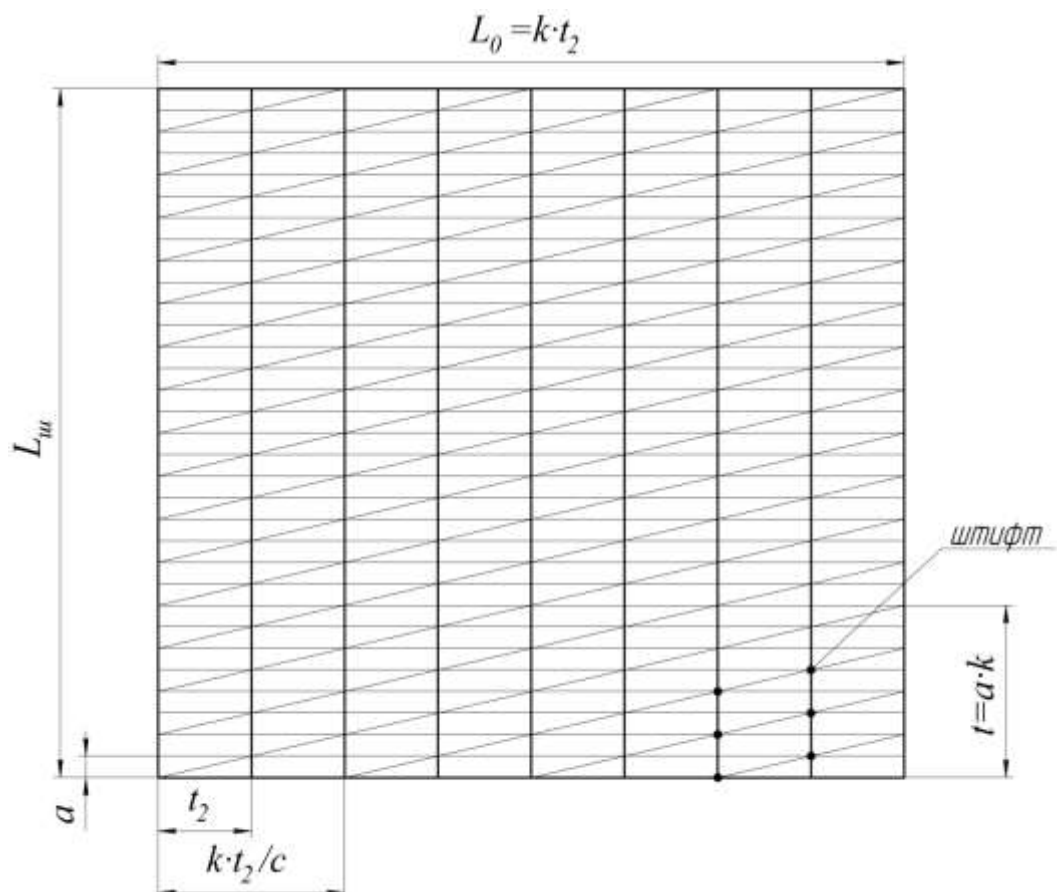
7. Покажите на рисунке развертку поверхности отвала и лемеха плуга и опишите методику её построения.



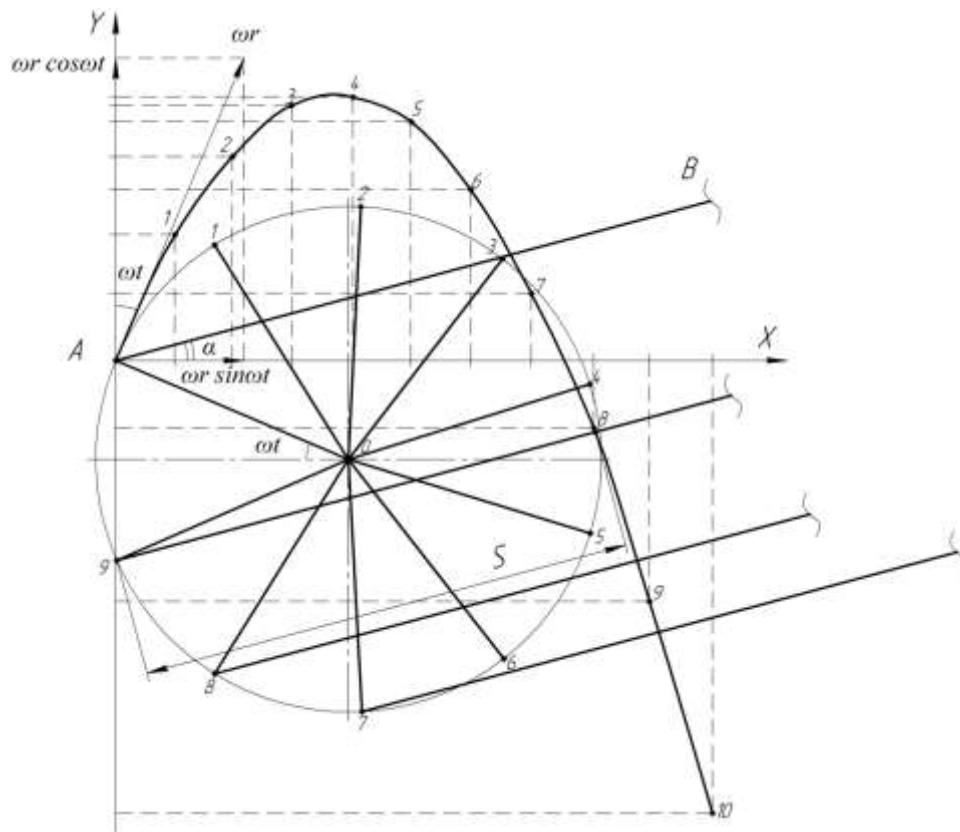
8. Опишите методику вычерчивания схемы расположения дисков центробежного разбрасывателя минеральных удобрений и определения ширины его захвата.



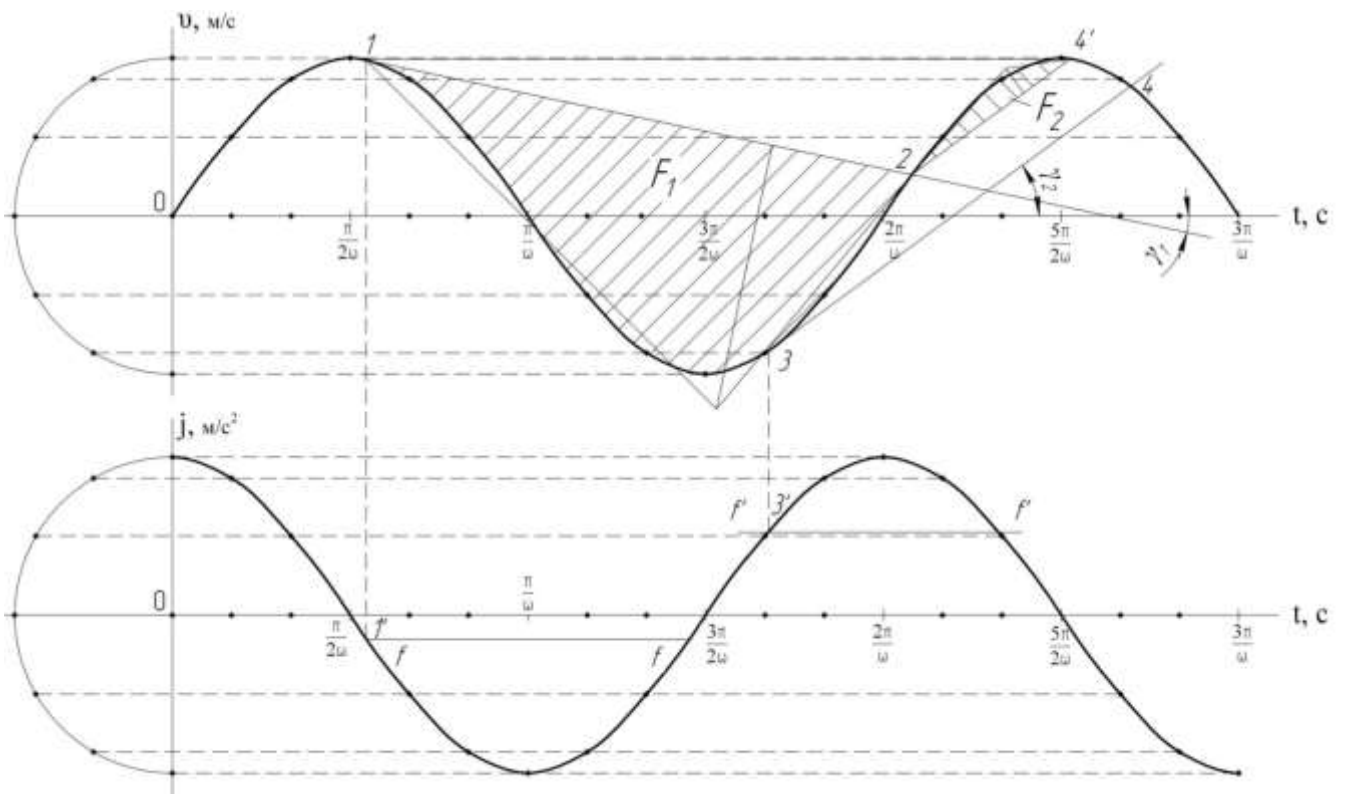
9. Опишите методику расчета параметров штифтового молотильного аппарата и построения его развертки, показанной на рисунке.



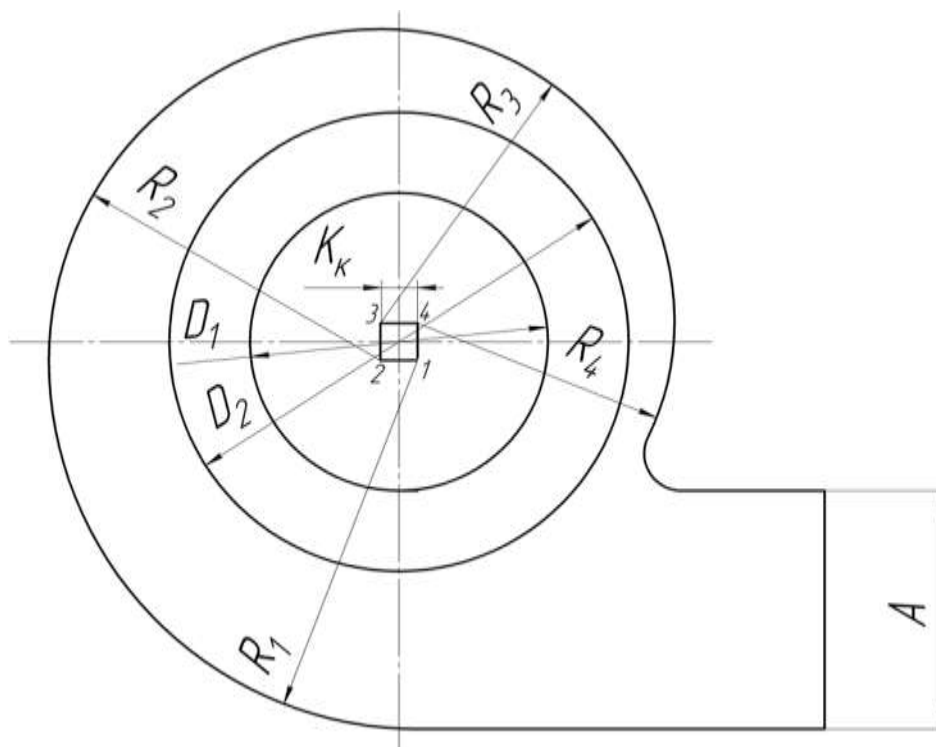
10. Опишите методику расчета параметров солоотряса и графического определения дальности полета частицы соломы за один бросок, показанной на рисунке.



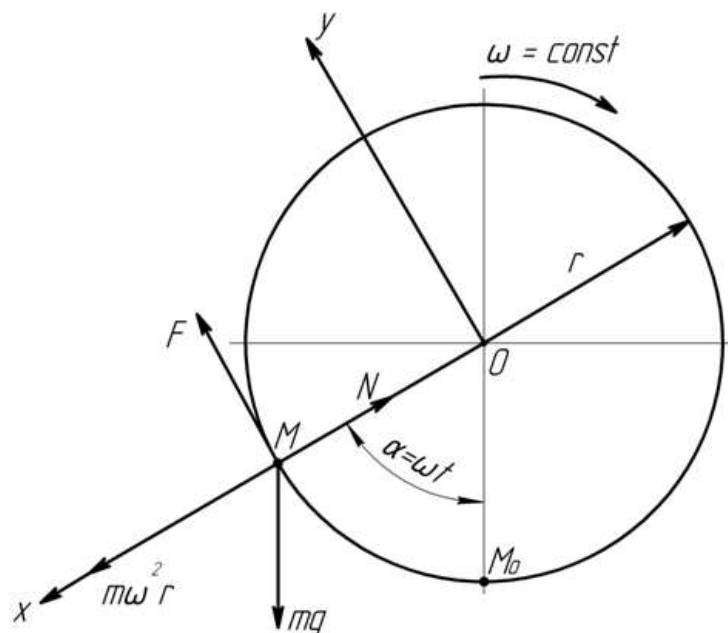
11. Опишите методику расчета параметров сепаратора зернового вороха и графического определения средней скорости движения вороха по решетке.



12. Опишите методику расчета параметров вентилятора очистки зерноуборочного комбайна и построения его кожуха, показанную на рисунке.

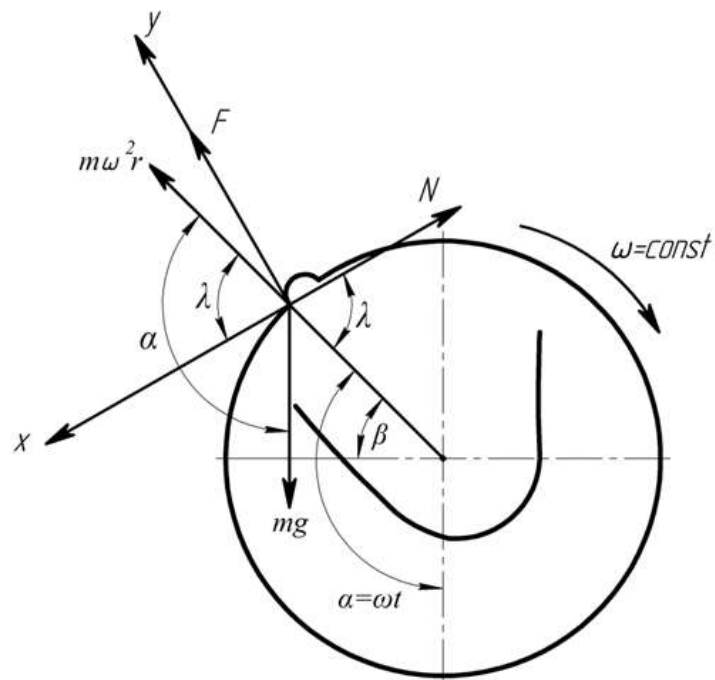


13. Перечислите силы, действующие на зерно, не попавшее в ячейку триера, показанные на рисунке, выведите уравнение при котором зерно будет в относительном покое.

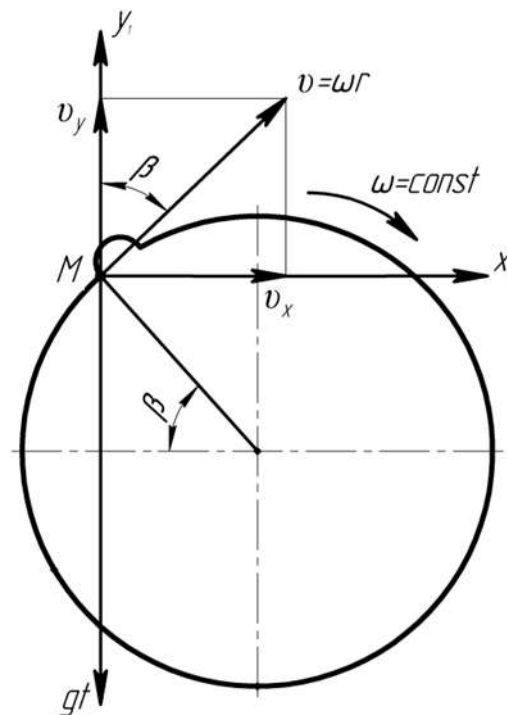




14. Перечислите силы, действующие на зерно, попавшее в ячейку триера, показанные на рисунке. Выведите уравнение относительного покоя зерна, попавшего в ячейку.



15. Перечислите силы, действующие на зерно, после выпадения его из ячейки триера, показанные на рисунке. Выведите условие выпадения зерен из ячейки.



## Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

1. Определить предельную глубину вспашки плугом ПЛН-4-35 с предплужником, если при условии не опрокидывания пласта обратно в открытую борозду минимальное соотношение ширины захвата корпуса к глубине обработки  $k_{\min} = b/a = 0,94$ .

2. Пятикорпусный полунавесной плуг, имеющий массу 1200 кг и ширину захвата каждого корпуса 0,35 м, пашет на глубину 0,22 м со скоростью 2 м/с. Определить среднее тяговое сопротивление этого плуга, если коэффициенты рациональной формулы В. П. Горячкина:  $f = 0,5$ ;  $k = 35$  кПа;  $\varepsilon = 2$  кНс<sup>2</sup>/м<sup>4</sup>.

3. Определить путь, пройденный частицей почвы при перемещении зуба бороны квадратного сечения со стороной  $c = 16$  мм, если угол трения почвы о зуб бороны  $\varphi = 30^\circ$ .

4. Определить ширину полосы рыхления одним зубом  $b$  на уровне поверхности поля при следующих параметрах: глубина обработки  $h = 80$  мм, угол наклона плоскости скалывания  $\omega = 30^\circ$ .

5. Определить ширину перекрытия зон рыхления зубьями  $\delta$ , проводящими соседние бороздки при следующих параметрах: глубина обработки  $h = 80$  мм, расстояние между следами  $a = 49$  мм, угол наклона плоскости скалывания  $\omega = 30^\circ$ .

6. Определить высоту необработанных гребней зубовой бороной  $h'$  при следующих исходных данных: расстояние между следами  $a = 49$  мм, угол наклона плоскости скалывания  $\omega = 30^\circ$ .

7. Определить горизонтальную силу тяги  $P$  кольчато-шпорового катка ЗККШ-6, имеющего диаметр 0,7 м, ширину  $B = 6$  м и массу  $m = 1835$  кг, а почва характеризуется коэффициентом объемного смятия  $q_0 = 2,5$  Н/см<sup>3</sup>, если коэффициент, учитывающий рост сопротивления за счет шпор катка  $\varepsilon = 1,3$ .

8. Определить расстояние  $L$  между рядами рыхлительных лап, если глубина обработки  $h = 0,1$  м, вылет носка лапы  $l_0 = 0,1$  м, угол вхождения лапы в почву  $\alpha = 30^\circ$ , угол трения почвы о сталь  $\varphi = 23^\circ$ .

9. Определить расстояние  $B$  между соседними рыхлительными лапами в ряду, если глубина обработки  $h = 0,1$  м, ширина лапы  $b_0 = 0,03$  м, угол вхождения лапы в почву  $\alpha = 30^\circ$ , угол внутреннего трения почвы  $\omega = 54^\circ$ , угол трения почвы о сталь  $\varphi = 23^\circ$ .

10. Определить ширину полосы внесения органических удобрений  $B_p$ , если радиус битера  $r = 0,16$  м, угловая скорость его вращения  $\omega = 90$  с<sup>-1</sup>, угол расположения лопаток к оси вращения битера  $\beta = 45^\circ$ , конструктивная ширина разбрасывателя  $B_k = 1,6$  м, а время полета удобрений  $t_n = 0,16$  с.

11. Определить максимально допустимую угловую скорость вращения диска центробежного разбрасывателя, если диаметр диска 500 мм, угол трения удобрения о диск  $\varphi = 25^\circ$ .

12. Урожай сена составляет  $Y = 45$  ц/га. Оно собрано в валки на расстоянии  $s = 10$  м друг от друга. Определить путь подборщика-копнителя для образования одной копны массой  $m = 400$  кг.

13. Производительность пресс-подборщика ПС-1,6 при максимальной скорости агрегата составляет  $Q = 9$  т/ч. Определить пропускную способность пресс-подборщика  $q$ , если коэффициент  $k$ , зависящий от полноты загрузки пресса, принимаем  $k = 0,55$ .

14. Определить частоту вращения мотовила жатки  $n$  (диаметр мотовила  $D = 1,2$  м), работающего на скорости  $v = 4$  км/ч. Отношение окружной скорости планок мотовила к скорости жатки  $\lambda = 1,7$ .

15. Определить пропускную способность комбайна «Дон-1500Б»  $q$  при подборе валков массой  $M_0 = 4,2$  кг на длине валка в 1 м, если скорость комбайна  $v_m = 5,8$  км/ч.

| 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. Зна-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации.

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

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения промежуточной аттестации определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по каждому вопросу в билете. Критерием оценивания при проведении промежуточной аттестации, является правильность ответов, которые дал студент на поставленные вопросы.

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

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

| Номер задания                                                                                                                                   | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Правильный ответ                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1 Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                             |
| <b>Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                             |
| 1                                                                                                                                               | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Прием обработки почвы – это однократное воздействие с/х оборудованием для проведения конкретной технологической операции. В зависимости от глубины погружения рабочих органов выделяются несколько видов обработки.</p> <p>Обработка почвы на глубину 20...30 см называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) поверхностной;</li> <li>2) основной;</li> <li>3) мелкой;</li> <li>4) специальной.</li> </ol> <p>Ответ:</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | 2<br>Основная – наиболее глубокая, значительно меняющая сложение грунта; приемы основной обработки почвы: вспашка, рыхление |
| 2                                                                                                                                               | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Прием обработки почвы – это однократное воздействие с/х оборудованием для проведения конкретной технологической</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1<br>Поверхностная, при которой обрабатываются до 12-14 см поверхности: лущение, малование, прикатывание и др.;             |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>операции. В зависимости от глубины погружения рабочих органов выделяются несколько видов обработки.</p> <p>Обработка почвы на глубину до 12..14 см называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) поверхностной;</li> <li>2) основной;</li> <li>3) мелкой;</li> <li>4) специальной.</li> </ol> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3 | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Самым главным агротехническим приемом, влияющим на последующую урожайность сельскохозяйственных культур, является посев семян.</p> <p>Обычный рядовой или прямой способ посева применяется для:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) посева зерновых культур;</li> <li>2) посева пропашных культур;</li> <li>3) посева овощных культур;</li> <li>4) посева бахчевых культур.</li> </ol> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <p>1</p> <p>Рядовой или прямой способ посева используют для посадки зерна. Семена высаживают рядами с шириной междурядий 15 – 20 см в зависимости от возделываемой культуры. При этом растения располагают сплошным потоком.</p> |
| 4 | <p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>При прямом комбайнировании за один</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>1456</p> <p>При прямом комбайнировании за один проход зерноуборочного комбайна по полю выполняются все уборочные операции: скашивание</p>                                                                                     |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          | <p>проход зерноуборочного комбайна по полю выполняются уборочные операции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) скашивание хлебной массы</li> <li>2) укладка хлебной массы в валки</li> <li>3) подбор валков</li> <li>4) обмолот хлебной массы</li> <li>5) очистка зерна</li> <li>6) сбор зерна в бункер.</li> </ol> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>хлебной массы и ее обмолот, очистка зерна и его сбор в бункер.</p> <p>Раздельная уборка осуществляется за два прохода по полю, то есть за две фазы. За первую фазу растения скашивают и укладывают в валки с помощью валковых жаток. За вторую фазу обеспечивается подбор валков, их обмолот, очистка зерна и его сбор в бункер.</p>                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5                                                                        | <p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>Плуг – это сельскохозяйственная машина предназначенная для обработки почвы с оборотом пласта. В основном плуги используются для основной и специальной обработок почвы.</p> <p>Как классифицируются плуги по характеру выполнения работы?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) плуги общего назначения;</li> <li>2) для свально-развальной вспашки;</li> <li>3) плуги специальные;</li> <li>4) для гладкой вспашки;</li> <li>5) навесные;</li> <li>6) прицепные.</li> </ol> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> | <p>24</p> <p>По характеру выполнения работы плуги бывают для свально-развальной вспашки – это плуги у которых на раму установлены право-оборачивающие корпуса и при их работе образуются свальные гребни и развальные борозды. Так же по характеру выполнения работы плуги бывают для гладкой вспашки – это оборотные плуги, у которых имеются правооборачивающие и левооборачивающие корпуса, установленные на поворотной раме. Такое конструктивное решение позволяет двигаться по полю челночным способом и исключить образование свальных гребней и развальных борозд.</p> |
| <b>Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6                                                                        | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Поверхностная обработка почвы — это комплекс технологических мероприятий, направленных на подготовку почвы к посевным работам, а также уход за парами, растениями, уничтожение сорня-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><u>1В2Г3А4Б</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                                                                                    |  |                 |               |  |                |   |         |   |                                                                                                                                                    |   |             |   |                                                                      |   |             |   |                                                                                                      |   |              |   |                                                                                                                                |  |  |   |                                                                                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------|---------------|--|----------------|---|---------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------|---|----------------------------------------------------------------------|---|-------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
|   | <div>ков.</div> <div>Установите соответствие между видами поверхностной обработки почвы и их характеристиками:</div> <table><tr><td></td><td>Вид обработки</td><td></td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>1</td><td>Лущение</td><td>А</td><td>обработка почвы, обеспечивающая рыхление, перемешивание и выравнивание её поверхности, а также частичное уничтожение проростков и всходов сорняков</td></tr><tr><td>2</td><td>Культивация</td><td>Б</td><td>уплотнение, крошение глыб и частичное выравнивание поверхности почвы</td></tr><tr><td>3</td><td>Боронование</td><td>В</td><td>рыхление, крошение, перемешивание, частичное обрачивание обрабатываемого слоя и подрезание сорняков.</td></tr><tr><td>4</td><td>Прикатывание</td><td>Г</td><td>представляет собой вертикальное рыхление пахотного слоя направленное на крошение, рыхление, выравнивание и подрезание сорняков</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>вращение почвенного пласта в поперечной плоскости и изменение взаимного расположения по вертикали верхних и нижних слоев почвы</td></tr></table> <div>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</div> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |                                                                                                                                                    |  |                 | Вид обработки |  | Характеристика | 1 | Лущение | А | обработка почвы, обеспечивающая рыхление, перемешивание и выравнивание её поверхности, а также частичное уничтожение проростков и всходов сорняков | 2 | Культивация | Б | уплотнение, крошение глыб и частичное выравнивание поверхности почвы | 3 | Боронование | В | рыхление, крошение, перемешивание, частичное обрачивание обрабатываемого слоя и подрезание сорняков. | 4 | Прикатывание | Г | представляет собой вертикальное рыхление пахотного слоя направленное на крошение, рыхление, выравнивание и подрезание сорняков |  |  | Д | вращение почвенного пласта в поперечной плоскости и изменение взаимного расположения по вертикали верхних и нижних слоев почвы | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |  |
|   | Вид обработки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   | Характеристика                                                                                                                                     |  |                 |               |  |                |   |         |   |                                                                                                                                                    |   |             |   |                                                                      |   |             |   |                                                                                                      |   |              |   |                                                                                                                                |  |  |   |                                                                                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1 | Лущение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | А | обработка почвы, обеспечивающая рыхление, перемешивание и выравнивание её поверхности, а также частичное уничтожение проростков и всходов сорняков |  |                 |               |  |                |   |         |   |                                                                                                                                                    |   |             |   |                                                                      |   |             |   |                                                                                                      |   |              |   |                                                                                                                                |  |  |   |                                                                                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 2 | Культивация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Б | уплотнение, крошение глыб и частичное выравнивание поверхности почвы                                                                               |  |                 |               |  |                |   |         |   |                                                                                                                                                    |   |             |   |                                                                      |   |             |   |                                                                                                      |   |              |   |                                                                                                                                |  |  |   |                                                                                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 3 | Боронование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | В | рыхление, крошение, перемешивание, частичное обрачивание обрабатываемого слоя и подрезание сорняков.                                               |  |                 |               |  |                |   |         |   |                                                                                                                                                    |   |             |   |                                                                      |   |             |   |                                                                                                      |   |              |   |                                                                                                                                |  |  |   |                                                                                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 4 | Прикатывание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Г | представляет собой вертикальное рыхление пахотного слоя направленное на крошение, рыхление, выравнивание и подрезание сорняков                     |  |                 |               |  |                |   |         |   |                                                                                                                                                    |   |             |   |                                                                      |   |             |   |                                                                                                      |   |              |   |                                                                                                                                |  |  |   |                                                                                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Д | вращение почвенного пласта в поперечной плоскости и изменение взаимного расположения по вертикали верхних и нижних слоев почвы                     |  |                 |               |  |                |   |         |   |                                                                                                                                                    |   |             |   |                                                                      |   |             |   |                                                                                                      |   |              |   |                                                                                                                                |  |  |   |                                                                                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3 | 4                                                                                                                                                  |  |                 |               |  |                |   |         |   |                                                                                                                                                    |   |             |   |                                                                      |   |             |   |                                                                                                      |   |              |   |                                                                                                                                |  |  |   |                                                                                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                                                                                    |  |                 |               |  |                |   |         |   |                                                                                                                                                    |   |             |   |                                                                      |   |             |   |                                                                                                      |   |              |   |                                                                                                                                |  |  |   |                                                                                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 7 | <div>Прочитайте текст и установите соответствие.</div> <div>В настоящее время существуют различные виды удобрений. Они различаются по химическому составу, способу получения, происхождению и т.д. Они в основном используются для восполнения недостающих элементов питания, находящихся в почве для культурных растений,</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                                                                                                                                                    |  | <u>1В2Г3Б4А</u> |               |  |                |   |         |   |                                                                                                                                                    |   |             |   |                                                                      |   |             |   |                                                                                                      |   |              |   |                                                                                                                                |  |  |   |                                                                                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |  |



|           | <p>а некоторые виды могут использоваться для мелиорации почв.</p> <p>Как характеризуются различные виды удобрений?</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table><tr><th colspan="2">Транспорт</th><th colspan="2">Признак классификация</th></tr><tr><td>1</td><td>Навоз</td><td>А</td><td>Вещества, которые содержат в своем составе элементы, воздействующие на почву с целью улучшения условий использования удобрений</td></tr><tr><td>2</td><td>Минеральные удобрения</td><td>Б</td><td>Зелёная масса бобовых и некоторых других растений, запахиваемых в почву для обогащения её органическим веществом и азотом</td></tr><tr><td>3</td><td>Сидераты</td><td>В</td><td>Местное удобрение, которое состоит из твердых и жидких выделений животных, смешанных обычно с подстилочным материалом</td></tr><tr><td>4</td><td>Мелиоранты</td><td>Г</td><td>Вещества, которые содержат в своем составе питательные элементы.</td></tr></table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | Транспорт             |                                                                                                                                | Признак классификация |  | 1 | Навоз | А | Вещества, которые содержат в своем составе элементы, воздействующие на почву с целью улучшения условий использования удобрений | 2 | Минеральные удобрения | Б | Зелёная масса бобовых и некоторых других растений, запахиваемых в почву для обогащения её органическим веществом и азотом | 3 | Сидераты | В | Местное удобрение, которое состоит из твердых и жидких выделений животных, смешанных обычно с подстилочным материалом | 4 | Мелиоранты | Г | Вещества, которые содержат в своем составе питательные элементы. | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--|---|-------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|---|------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
| Транспорт |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Признак классификация |                                                                                                                                |                       |  |   |       |   |                                                                                                                                |   |                       |   |                                                                                                                           |   |          |   |                                                                                                                       |   |            |   |                                                                  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1         | Навоз                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | А                     | Вещества, которые содержат в своем составе элементы, воздействующие на почву с целью улучшения условий использования удобрений |                       |  |   |       |   |                                                                                                                                |   |                       |   |                                                                                                                           |   |          |   |                                                                                                                       |   |            |   |                                                                  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 2         | Минеральные удобрения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Б                     | Зелёная масса бобовых и некоторых других растений, запахиваемых в почву для обогащения её органическим веществом и азотом      |                       |  |   |       |   |                                                                                                                                |   |                       |   |                                                                                                                           |   |          |   |                                                                                                                       |   |            |   |                                                                  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 3         | Сидераты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | В                     | Местное удобрение, которое состоит из твердых и жидких выделений животных, смешанных обычно с подстилочным материалом          |                       |  |   |       |   |                                                                                                                                |   |                       |   |                                                                                                                           |   |          |   |                                                                                                                       |   |            |   |                                                                  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 4         | Мелиоранты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Г                     | Вещества, которые содержат в своем составе питательные элементы.                                                               |                       |  |   |       |   |                                                                                                                                |   |                       |   |                                                                                                                           |   |          |   |                                                                                                                       |   |            |   |                                                                  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                     | 4                                                                                                                              |                       |  |   |       |   |                                                                                                                                |   |                       |   |                                                                                                                           |   |          |   |                                                                                                                       |   |            |   |                                                                  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                                                                                                                                |                       |  |   |       |   |                                                                                                                                |   |                       |   |                                                                                                                           |   |          |   |                                                                                                                       |   |            |   |                                                                  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 8         | <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Сеялка — это сельскохозяйственная машина для механизированного посева в грунт семян культурных растений.</p> <p>Задача сеялки — обеспечить точное заглубление семян в землю и их равномерное распределение. Дополнительно агрегат закрывает борозду с семенами, прикапывает рядок для лучшего контакта с почвой, вносит удобрения для лучшего</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <u>1В2А3Д4Г</u>       |                                                                                                                                |                       |  |   |       |   |                                                                                                                                |   |                       |   |                                                                                                                           |   |          |   |                                                                                                                       |   |            |   |                                                                  |   |   |   |   |  |  |  |  |  |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |                                                                                                                                             |             |                |   |         |   |                                                                                                                                             |                 |                        |   |                                                                        |   |           |   |                                                                                                                     |   |                          |   |                                                                                         |  |  |   |                                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|---|---------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------|---|------------------------------------------------------------------------|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
|              | <p>развития всходов. У каждого конструк-<br/>тивного элемента сеялки есть своё назна-<br/>чение.</p> <table><tr><td></td><td>элемент</td><td></td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>1</td><td>сошники</td><td>А</td><td>предназначены для по-<br/>дачи семян равномер-<br/>ным потоком из семен-<br/>ного ящика в семяпро-<br/>воды или непосред-<br/>ственно в бороздки</td></tr><tr><td>2</td><td>высевающие<br/>аппараты</td><td>Б</td><td>для подачи из бункера<br/>удобрений равномерным<br/>потоком в тукопровод</td></tr><tr><td>3</td><td>Загортачи</td><td>В</td><td>предназначены для об-<br/>разования бороздок,<br/>укладывания в них се-<br/>мян и удобрений: и их<br/>частичной заделки</td></tr><tr><td>4</td><td>Прикатыва-<br/>ющие катки</td><td>Г</td><td>обеспечивают уплотне-<br/>ние почвы в процессе<br/>посева, служат задней<br/>опорой сеялки</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>обеспечивают надёжное<br/>и равномерное засыпа-<br/>ние семян почвой после<br/>посева</td></tr></table> <p>Запишите выбранные буквы под соответ-<br/>ствующими цифрами (каждый элемент<br/>правого столбца может быть использован<br/>только один раз):</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |              | элемент                                                                                                                                     |             | Характеристика | 1 | сошники | А | предназначены для по-<br>дачи семян равномер-<br>ным потоком из семен-<br>ного ящика в семяпро-<br>воды или непосред-<br>ственно в бороздки | 2               | высевающие<br>аппараты | Б | для подачи из бункера<br>удобрений равномерным<br>потоком в тукопровод | 3 | Загортачи | В | предназначены для об-<br>разования бороздок,<br>укладывания в них се-<br>мян и удобрений: и их<br>частичной заделки | 4 | Прикатыва-<br>ющие катки | Г | обеспечивают уплотне-<br>ние почвы в процессе<br>посева, служат задней<br>опорой сеялки |  |  | Д | обеспечивают надёжное<br>и равномерное засыпа-<br>ние семян почвой после<br>посева | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |  |
|              | элемент                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              | Характеристика                                                                                                                              |             |                |   |         |   |                                                                                                                                             |                 |                        |   |                                                                        |   |           |   |                                                                                                                     |   |                          |   |                                                                                         |  |  |   |                                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1            | сошники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | А            | предназначены для по-<br>дачи семян равномер-<br>ным потоком из семен-<br>ного ящика в семяпро-<br>воды или непосред-<br>ственно в бороздки |             |                |   |         |   |                                                                                                                                             |                 |                        |   |                                                                        |   |           |   |                                                                                                                     |   |                          |   |                                                                                         |  |  |   |                                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 2            | высевающие<br>аппараты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Б            | для подачи из бункера<br>удобрений равномерным<br>потоком в тукопровод                                                                      |             |                |   |         |   |                                                                                                                                             |                 |                        |   |                                                                        |   |           |   |                                                                                                                     |   |                          |   |                                                                                         |  |  |   |                                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 3            | Загортачи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | В            | предназначены для об-<br>разования бороздок,<br>укладывания в них се-<br>мян и удобрений: и их<br>частичной заделки                         |             |                |   |         |   |                                                                                                                                             |                 |                        |   |                                                                        |   |           |   |                                                                                                                     |   |                          |   |                                                                                         |  |  |   |                                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 4            | Прикатыва-<br>ющие катки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Г            | обеспечивают уплотне-<br>ние почвы в процессе<br>посева, служат задней<br>опорой сеялки                                                     |             |                |   |         |   |                                                                                                                                             |                 |                        |   |                                                                        |   |           |   |                                                                                                                     |   |                          |   |                                                                                         |  |  |   |                                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Д            | обеспечивают надёжное<br>и равномерное засыпа-<br>ние семян почвой после<br>посева                                                          |             |                |   |         |   |                                                                                                                                             |                 |                        |   |                                                                        |   |           |   |                                                                                                                     |   |                          |   |                                                                                         |  |  |   |                                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3            | 4                                                                                                                                           |             |                |   |         |   |                                                                                                                                             |                 |                        |   |                                                                        |   |           |   |                                                                                                                     |   |                          |   |                                                                                         |  |  |   |                                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |                                                                                                                                             |             |                |   |         |   |                                                                                                                                             |                 |                        |   |                                                                        |   |           |   |                                                                                                                     |   |                          |   |                                                                                         |  |  |   |                                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 9            | <p>Прочитайте текст и установите соответ-<br/>ствие.</p> <p>При возделывании с.-х. культур необхо-<br/>димо для повышения урожайности и<br/>стойкости к болезням соблюдать опреде-<br/>ленные требования по севообороту, вне-<br/>сению удобрений, борьбы с сорняками и<br/>вредителями.</p> <p>Установите соответствие между наиме-<br/>нованием и его определением.</p> <table><tr><td colspan="2">наименование</td><td colspan="2">определение</td></tr><tr><td>1</td><td>Сидерат</td><td>А</td><td>минеральные и орга-</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | наименование |                                                                                                                                             | определение |                | 1 | Сидерат | А | минеральные и орга-                                                                                                                         | <u>1Д2Б3А4В</u> |                        |   |                                                                        |   |           |   |                                                                                                                     |   |                          |   |                                                                                         |  |  |   |                                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| наименование |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | определение  |                                                                                                                                             |             |                |   |         |   |                                                                                                                                             |                 |                        |   |                                                                        |   |           |   |                                                                                                                     |   |                          |   |                                                                                         |  |  |   |                                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 1            | Сидерат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | А            | минеральные и орга-                                                                                                                         |             |                |   |         |   |                                                                                                                                             |                 |                        |   |                                                                        |   |           |   |                                                                                                                     |   |                          |   |                                                                                         |  |  |   |                                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                                                                                |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            | нические вещества, в химический состав которых входят необходимые для культурных растений элементы питания                                     |          |
| 2                                                                                                                              | Севооборот                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Б          | это научно обоснованное чередование с.-х. культур и пара во времени и на территории или только во времени на одном поле                        |          |
| 3                                                                                                                              | Удобрения                                                                                                                                                                                                                                                                                        | В          | вещества, применяемые для химического, физического, микробиологического воздействия на почву с целью улучшения условий использования удобрений |          |
| 4                                                                                                                              | Косвенные удобрения                                                                                                                                                                                                                                                                              | Г          | единственная культура возделываемая в хозяйстве.                                                                                               |          |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Д          | это растение, выращиваемое и запахиваемое в почву для обогащения её органическим веществом и азотом.                                           |          |
| Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                                                                                |          |
| 1                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2          |                                                                                                                                                | 3        |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                                                                                | 4        |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                                                                                |          |
| 10                                                                                                                             | Прочитайте текст и установите соответствие.<br>Урожаю постоянно угрожают заболевания растений и вредители. Химическая обработка считается наиболее быстрым и эффективным способом борьбы с ними. Установите соответствие между наименованием общего названия группы препарата и его назначением. |            |                                                                                                                                                | 1Г2Б3Д4А |
| Вид                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Назначение |                                                                                                                                                |          |
| 1                                                                                                                              | Инсектициды;                                                                                                                                                                                                                                                                                     | А          | химические средства, уничтожающие нежелатель-                                                                                                  |          |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |   |                                                                                                                              |             |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |   | ную травянистую растительность.                                                                                              |             |
|                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Арборициды; | Б | химические вещества для уничтожения нежелательной древесно-кустарниковой растительности.                                     |             |
|                                                                                | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Фунгициды   | В | химические препараты, используемые для борьбы с тлями                                                                        |             |
|                                                                                | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | гербициды   | Г | вещество (или смесь веществ) химического или биологического происхождения, предназначенное для уничтожения вредных насекомых |             |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             | Д | химические вещества для борьбы с грибковыми болезнями растений                                                               |             |
|                                                                                | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |   |                                                                                                                              |             |
|                                                                                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2           | 3 | 4                                                                                                                            |             |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |   |                                                                                                                              |             |
| <b>Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |   |                                                                                                                              |             |
| 11                                                                             | Прочитайте текст и установите последовательность.<br>Рабочие органы сеялки — совокупность механизмов и конструктивных элементов, которые обеспечивают процесс посева семян в почву с заданными параметрами и соблюдением агротехнических требований. Опишите порядок расположения элементов по ходу движения семян при работе зерновой сеялки:<br><br>1) Высевающий аппарат<br>2) Сошник<br>3) Семенной ящик |             |   |                                                                                                                              | <u>3142</u> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |  |  |  |             |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|-------------|
|    | <p>4) Семятукопровод</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |  |  |  |             |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |  |  |  |             |
| 12 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Минеральные и органические удобрения вносят с целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Способы внесения удобрений отличаются друг от друга тем в какой момент времени вносятся в почву и дозой внесения. Технологические схемы внесения удобрений отличаются друг от друга тем как удобрения доставляются со склада на поле.</p> <p>Опишите порядок технологических операций при перевалочной технологии внесения удобрений.</p> <p>1) Перевозка удобрений до бурта или разгрузочной площадки</p> <p>2) Внесение удобрений в почву</p> <p>3) Погрузка удобрений в кузов транспортного средства</p> <p>4) Погрузка удобрений в разбрасыватель</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> |              |  |  |  | <u>3142</u> |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |  |  |  |             |
| 13 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность</p> <p>Технология возделывания культур представляет собой комплекс приемов, направленных на создание наиболее благоприятных условий для роста и развития растений. Запишите последовательность приемов, выполняемых с момента освобождения поля предшественником до уборки урожая зерновых культур включительно.</p> <p>1) Лушение</p> <p>2) Сплошная культивация</p> <p>3) Вспашка</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <u>13245</u> |  |  |  |             |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |  |  |  |  |               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|--|--|--|---------------|
|    | <p>4) Посев<br/>5) Уборка</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |  |  |  |  |               |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |  |  |  |  |               |
| 14 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Уборка урожая - завершающий этап и наиболее напряженный технологический процесс сельскохозяйственного производства в выращивании всех сельскохозяйственных культур.</p> <p>Раздельная уборка (двухфазная уборка), метод уборки сельскохозяйственных культур, состоящий из двух самостоятельных, но связанных между собой фаз.</p> <p>Запишите последовательность операций при раздельной уборке традиционными зерноуборочными комбайнами:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) обмолот хлебной массы</li> <li>2) скашивание хлебной массы</li> <li>3) очистка зерна</li> <li>4) подбор валков</li> <li>5) укладка хлебной массы в валки</li> <li>6) сбор зерна в бункер.</li> </ol> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> |             |  |  |  |  | <u>254136</u> |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |  |  |  |  |               |
| 15 | <p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Минеральные и органические удобрения вносят с целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Способы внесения удобрений отличаются друг от друга тем в какой момент времени вносятся в почву и дозой внесения. Технологические схемы внесения удобрений отличаются друг от друга тем как удобрения доставляются со склада на поле.</p> <p>Опишите порядок технологических операций при перегрузочной технологии внесения удобрений.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <u>4132</u> |  |  |  |  |               |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | 1) Перевозка удобрений на край поля<br>2) Внесение удобрений в почву<br>3) Перегрузка удобрений в разбрасыватель<br>4) Погрузка удобрений в кузов транспортного средства<br><br>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<br><div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> </div> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом**

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Урожайность при интенсивном земледелии на гектар выше, чем при экстенсивном земледелии.</p> <p>Ответ:</p> <div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 2px;"></div> | <p>Экстенсивное земледелие — это метод ведения сельского хозяйства, при котором для использования доступны большие площади земли, также метод ориентирован на использование естественного плодородия почв без применения органических и минеральных удобрений.</p> <p>Экстенсивное сельское хозяйство требует больших земельных площадей, поскольку здесь не используются химикаты, много рабочей силы или техники. В связи с этим землевладельцам и фермерам придется работать с большими площадями своих земель, чтобы получать больший доход и урожайность. Общий урожай сельскохозяйственных культур менее распространен на более обширной территории.</p> |
| 17 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Технология возделывания сельскохозяйственных культур — это комплекс агротехнических приёмов и мероприятий, направленных на получение высоких и устойчивых урожаев.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Технологии включают в себя девять основных технологических этапов: основная обработка почвы; предпосевная обработка почвы; подготовка семенного материала; посев; уход за посе-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>вами; уборка урожая; послеуборочная обработка урожая; хранение; подготовка к реализации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 18 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>В аграрной отрасли используется термин «агротехническая обработка почвы». Он описывает совокупность мероприятий, направленных на изменение состава грунта и повышение урожайности, с применением ручного оборудования или специальной техники. В зависимости от технологии обработки почвы и видов воздействия на грунт применяют различные сх машины и орудия.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <p>Почвообрабатывающие машины и орудия в зависимости от глубины хода рабочих органов и выполняемых операций подразделяют на машины и орудия для основной, поверхностной (дополнительной) и специальной обработки почвы.</p> <p><i>Основную обработку</i> почвы (на глубину более 16 см) проводят лемешно-отвальными плугами, как правило, после уборки предшествующей культуры. В засушливых районах, подверженных ветровой эрозии, для этого используют культиваторы-плоскорезы-глубокорыхлители и чизельные плуги.</p> <p><i>Поверхностную обработку</i> выполняют перед посевом, в процессе или после посева на глубину до 8–16 см дисками, культиваторами, бородами, катками, фрезами и комбинированными агрегатами.</p> <p><i>Специальную обработку</i> производят для создания специфических условий (глубокое рыхление свыше 30 см, нарезание гряд, фрезерование, ярусная обработка и т. д.).</p> |
| 19 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Лущение стерни – важный прием поверхностной обработки почвы после уборки зерновых культур</p> <p>Ответ:</p> <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Лущение стерни – прием поверхностной обработки почвы после уборки зерновых культур, обеспечивающий крошение, рыхление, частичное перемешивание и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>оборачивание верхнего слоя, что позволяет сохранить влагу, уничтожить проросшие сорняки и вредных насекомых, спровоцировать к прорастанию семян сорняков.</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 20 | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Высокие показатели урожайности в сельском хозяйстве в значительной степени зависят от правильности обработки почвы. Чтобы добиться эффективного результата, задействуется почвозащитная система обработки почвы. Это создает оптимальные условия для роста культур.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <p>Почвозащитная система земледелия – это комплекс мер и практик, применяемых в сельском хозяйстве для защиты почвы от разрушения, деградации и эрозии, а также для поддержания ее плодородия и устойчивости на длительный срок.</p> <p>Эрозия почвы — процесс разрушения верхних наиболее плодородных ее слоев и подстилающих пород талыми и дождевыми водами (водная эрозия) или ветром (ветровая эрозия).</p> |

#### Порядок оценивания диагностических заданий

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

|       |                                                                                                                         |                                                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | следовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр                                   | падение с верным ответом<br>Неправильно – неверный ответ или его отсутствие                       |
| 16-20 | Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте | Правильно – полное совпадение с верным ответом<br>Неправильно – неверный ответ или его отсутствие |

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

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

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

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

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

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

| Тип задания                                                   | Последовательность действий при выполнении задания                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов<br>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа |

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