**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Декан факультета
агрономии, агрохимии и экологии
_____ Пичугин А.П.
«_27_» _июня_2023 г

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

# Б1.В.02 «ОРОШАЕМОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»

Направление подготовки 35.03.04. «Агрономия»

Направленность (профиль) «Агрономия»

Квалификация выпускника Бакалавр

Факультет Агрономии, агрохимии и экологии

Кафедра Земледелия и защиты растений

Воронеж – 2023 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 545AD669F460C778G21B8814FE5825E2
Владелец: Агибалов Александр Владимирович
Действителен: с 02.04.2024 до 26.06.2025

Преподаватель, подготовивший рабочую программу: доктор с.-х. наук, профессор Коржов Сергей Иванович

«Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г № 699, с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739)».

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры земледелия, растениеводства и защиты растений (протокол № 9 от 20.06.2023 г.)

**Заведующий кафедрой** _____ **(Лукин А.Л.)**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 9 от 22 июня 2023 г.).

**Председатель методической комиссии** _____**(Лукин А.Л.)**

Рецензент рабочей программы: Девятова Татьяна Анатольевна профессор, доктор биологических наук, заведующая кафедрой экологии и земельных ресурсов Воронежского ВГУ

## 1. Общая характеристика дисциплины

### 1.1. Цель дисциплины

Целью дисциплины «Орошаемое земледелие» является формирование глубоких знаний о технологии возделывания полевых культур в условиях полива, взаимосвязях с реальными производственными условиями; формирование умений и навыков в области орошаемого земледелия, перспектив его развития; обучение приемам практического использования полученных знаний в управлении технологическим процессом с целью повышения рентабельности производства и сохранения плодородия почв; подготовка к решению профессиональных задач, связанных с организацией технологического процесса производства продукции растениеводства.

### 1.2. Задачи дисциплины

- формирование знаний об основных почвенных процессах при поливе культур;
- формирование знаний об основных процессах агрономической деятельности и получение навыков их использования в процессе изучения дисциплины;
- формирование умений в области анализа современного состояния агрономии как сферы деятельности и науки с целью дальнейшего ее совершенствования;
- формирование навыков применения на практике основных законов земледелия;
- формирование чувства гордости, патриотизма, чести и достоинства ученого агронома посредством ознакомления с научными и практическими достижениями лучших представителей отечественной агрономической науки.

### 1.3. Предмет дисциплины

Основные агрономические науки и законы земледелия, агрофитоценоз, отличительные особенности орошаемого земледелия, научные и практические достижения лучших представителей отечественной агрономической науки, современные технологии в агрономии и пути повышения устойчивости сельскохозяйственной деятельности.

### 1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Орошаемое земледелие» относится к блоку 1 «Дисциплины» части, формируемой участниками образовательных отношений.

### 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина «Орошаемое земледелие» взаимосвязана с такими дисциплинами, как «Земледелие», «Растениеводство».

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Компетенция | | Индикатор достижения компетенции | |
|---|---|---|---|
| **Код** | **Содержание** | **Код** | **Содержание** |
| ПК -8 | Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур | **Обучающийся должен уметь:** | |
| | | ИД2$_{ПК-8}$ | Умеет пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур |
| | | **Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:** | |
| | | ИД3$_{ПК-8}$ | Критически анализировать информацию и выделять наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования |
| | | ИД4$_{ПК-8}$ | Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур |
| ПК-9 | Способен разработать систему севооборотов | **Обучающийся должен знать:** | |
| | | ИД2$_{ПК-9}$ | Знает типы и виды севооборотов |
| | | **Обучающийся должен уметь:** | |
| | | ИД3$_{ПК-9}$ | Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур |
| | | ИД4$_{ПК-9}$ | Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принци-пов чередования культур |
| | | **Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:** | |
| | | ИД7$_{ПК-9}$ | Организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов |
| ПК-10 | Способен комплектовать почвообрабатывающие, | **Обучающийся должен знать:** | |
| | | ИД1$_{ПК-10}$ | Знает назначение и принцип работы сель- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки | | скохозяйственных машин, их рабочих органов |
| | | **Обучающийся должен уметь:** | |
| | | ИД8$_{ПК-10}$ | Определять схемы движения агрегатов по полям |
| ПК-12 | Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах | **Обучающийся должен знать:** | |
| | | ИД3$_{ПК-12}$ | Знает требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки |
| | | **Обучающийся должен уметь:** | |
| | | ИД5$_{ПК-12}$ | Определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами |
| | | **Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:** | |
| | | ИД6$_{ПК-12}$ | Разработки рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы |

## 3. Объём дисциплины и виды работ

### 3.1. Очная форма обучения

| Показатели | Семестр | Всего |
|---|---|---|
| | 7 | |
| Общая трудоёмкость, з.е./ч | 4 / 144 | 4 / 144 |
| Общая контактная работа, ч | 48,25 | 48,25 |
| Общая самостоятельная работа, ч | 95,75 | 95,75 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч) | 48,00 | 48,00 |
| лекции | 24 | 24,00 |
| практические-всего | 24 | 24,00 |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч | 86,90 | 86,90 |
| Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч) | 0,25 | 0,25 |
| зачет с оценкой | 0,25 | 0,25 |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч) | 8,85 | 8,85 |
| подготовка к зачету с оценкой | 8,85 | 8,85 |
| Форма промежуточной аттестации | зачет с оценкой | зачет с оценкой |

### 3.2. Заочная форма обучения

| Показатели | Курс | Всего |
|---|---|---|
| | 4 | |
| Общая трудоёмкость, з.е./ч | 4 / 144 | 4 / 144 |
| Общая контактная работа, ч | 16,25 | 16,25 |
| Общая самостоятельная работа, ч | 127,75 | 127,75 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч) | 16,00 | 16,00 |
| лекции | 6 | 6,00 |
| лабораторные-всего | 10 | 10,00 |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч | 118,90 | 118,90 |
| Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч) | 0,25 | 0,25 |
| зачет с оценкой | 0,25 | 0,25 |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч) | 8,85 | 8,85 |
| подготовка к зачету с оценкой | 8,85 | 8,85 |
| Форма промежуточной аттестации | зачет с оценкой | зачет с оценкой |

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Зоны орошаемого земледелия и характеристика их природных условий.

Раздел 2. Биологические и агротехнические основы орошаемого земледелия.

Подраздел 2.1. Действие законов земледелия в условиях орошения.

Подраздел 2.2. Влияние орошения на почвенные процессы.

Подраздел 2.3. Водный режим и продуктивность растений при орошении.

Раздел 3. Системы земледелия и севообороты на орошаемых землях.

Подраздел 3.1. Особенности построения севооборотов.

Раздел 4. Система обработки почвы и борьба с сорной растительностью.

Подраздел 4.1. Основная и текущая планировка.

Подраздел 4.2. Подготовка почвы к поливам.

Подраздел 4.3. Особенности основной обработки почвы при орошении.

Подраздел 4.4. Борьба с сорной растительностью.

Раздел 5. Особенности применения удобрений на орошаемых землях.

Подраздел 5.1. Влияние удобрений на эффективность орошения и качество продукции поливных культур.

Подраздел 5.2. Сроки и техника внесения минеральных удобрений.

Раздел 6. Агротехнические мероприятия, предупреждающие засоление и заболачивание орошаемой почвы.

Раздел 7. Особенности возделывания сельскохозяйственных культур при орошении.

## 4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

### 4.2.1. Очная форма обучения

| Разделы, подразделы дисциплины | Контактная работа | | | СР |
|---|---|---|---|---|
| | лекции | ЛЗ | ПЗ | |
| ***Раздел 1. Зоны орошаемого земледелия и характеристика их природных условий.*** | **4** | **2** | | **10** |
| ***Раздел 2. Биологические и агротехнические основы орошаемого земледелия.*** | **4** | **6** | | **20** |
| Подраздел 2.1. Действие законов земледелия в условиях орошения. | 2 | 2 | | 4 |
| Подраздел 2.2. Влияние орошения на почвенные процессы. | 1 | 2 | | 4 |
| Подраздел 2.3. Водный режим и продуктивность растений при орошении. | 1 | 2 | | 12 |
| ***Раздел 3. Системы земледелия и севообороты на орошаемых землях.*** | **4** | **4** | | **4** |
| *Подраздел 3.1. Особенности построения севооборотов.* | 4 | 4 | | 4 |
| ***Раздел 4. Система обработки почвы и борьба с сорной растительностью.*** | **4** | **6** | | **24** |
| Подраздел 4.1. Основная и текущая планировка. | 1 | 2 | | 4 |
| Подраздел 4.2. Подготовка почвы к поливам. | 1 | 2 | | 8 |
| Подраздел 4.3. Особенности основной обработки почвы при орошении. | 1 | 1 | | 8 |
| Подраздел 4.4. Борьба с сорной растительностью. | 1 | 1 | | 4 |
| ***Раздел 5. Особенности применения удобрений на орошаемых землях.*** | **4** | **2** | | **12** |
| Подраздел 5.1. Влияние удобрений на эффективность орошения и качество продукции поливных культур. | 2 | 1 | | 6 |
| Подраздел 5.2. Сроки и техника внесения минеральных удобрений. | 2 | 1 | | 6 |
| ***Раздел 6. Агротехнические мероприятия, предупреждающие засоление и заболачивание орошаемой почвы.*** | **2** | **2** | | **4,9** |
| ***Раздел 7. Особенности возделывания сельскохозяйственных культур при орошении.*** | **2** | **2** | | **12** |
| Всего | **24** | **24** | | **86,90** |

**4.2.2. Заочная форма обучения**

| Разделы, подразделы дисциплины | Контактная работа | | | СР |
|---|---|---|---|---|
| | лекции | ЛЗ | ПЗ | |
| ***Раздел 1. Зоны орошаемого земледелия и характеристика их природных условий.*** | **1** | **1** | | **14** |
| ***Раздел 2. Биологические и агротехнические основы орошаемого земледелия.*** | **1** | **2** | | **30** |
| Подраздел 2.1. Действие законов земледелия в условиях орошения. | 1 | 1 | | 10 |
| Подраздел 2.2. Влияние орошения на почвенные процессы. | | | | 8 |
| Подраздел 2.3. Водный режим и продуктивность растений при орошении. | 1 | 1 | | 12 |
| ***Раздел 3. Системы земледелия и севообороты на орошаемых землях.*** | **1** | **2** | | **10** |
| *Подраздел 3.1. Особенности построения севооборотов.* | 1 | 2 | | 10 |
| ***Раздел 4. Система обработки почвы и борьба с сорной растительностью.*** | **1** | **2** | | **39,9** |
| Подраздел 4.1. Основная и текущая планировка. | | | | 10 |
| Подраздел 4.2. Подготовка почвы к поливам. | | | | 10 |
| Подраздел 4.3. Особенности основной обработки почвы при орошении. | 1 | 1 | | 10 |
| Подраздел 4.4. Борьба с сорной растительностью. | | 1 | | 9,9 |
| ***Раздел 5. Особенности применения удобрений на орошаемых землях.*** | **1** | **1** | | **20** |
| Подраздел 5.1. Влияние удобрений на эффективность орошения и качество продукции поливных культур. | 1 | 1 | | 10 |
| Подраздел 5.2. Сроки и техника внесения минеральных удобрений. | | | | 10 |
| ***Раздел 6. Агротехнические мероприятия, предупреждающие засоление и заболачивание орошаемой почвы.*** | | | | **2** |
| ***Раздел 7. Особенности возделывания сельскохозяйственных культур при орошении.*** | **1** | **2** | | **3** |
| Всего | **6** | **10** | | **118,9** |

**4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**

Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии **с** методическими указаниями «Орошаемое земледелие [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.03.04 "Агрономия" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. С. И. Коржов] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 530 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2018 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151193.pdf>.»

| № п/п | Тема самостоятельной работы | Учебно-методическое обеспечение | Объем, ч форма обучения | |
|---|---|---|---|---|
| | | | очная | заочная |
| 1 | *Раздел 1. Зоны орошаемого земледелия и характеристика их природных условий.* | Лысогоров С.Д. Орошаемое земледелие/С.Д. Лысогоров «КолосС» 2016.-С.9-22 | 10 | 14 |
| 2 | *Раздел 2. Биологические и агротехнические основы орошаемого земледелия.* | Коржов С.И Практикум по орошаемому земледелию/С.И. Коржов, Т.А. Трофимова ГАУ2017.-С.48-60 | 20 | 30 |
| 3 | *Раздел 3. Системы земледелия и севообороты на орошаемых землях***.** | Коржов С.И Практикум по орошаемому земледелию/С.И. Коржов Т.А.Трофимова ГАУ2017.-С.56-66 | 4 | 10 |
| 4 | *Раздел 4. Система обработки почвы и борьба с сорной растительностью.* | Коржов С.И Практикум по орошаемому земледелию/С.И. Коржов Т.А.Трофимова ГАУ2017.-С.86-88 | 24 | 39,9 |
| 5 | *Раздел 5. Особенности применения удобрений на орошаемых землях*. | Коржов С.И Практикум по орошаемому земледелию/С.И. Коржов Т.А.Трофимова ГАУ2017.-С.88-96 | 12 | 20 |
| 6 | *Раздел 6. Агротехнические мероприятия, предупреждающие засоление и заболачивание орошаемой почвы.* | Коржов С.И Практикум по орошаемому земледелию/С.И. Коржов Т.А.Трофимова ГАУ2017.-С.67-76 | 12 | 2 |
| 7 | *Раздел 7. Особенности возделывания сельскохозяйственных культур при орошении.* | Коржов С.И Практикум по орошаемому земледелию/С.И. Коржов Т.А.Трофимова ГАУ2017.-С.54-62 | 4,9 | 3 |
| Всего | | | **86,9** | **118,9** |

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

### 5.1. Этапы формирования компетенций

| *Подраздел дисциплины* | *Компетенция* | *Индикатор достижения компетенции* |
|---|---|---|
| Подраздел 1.1. Зоны орошаемого земледелия и характеристика их природных условий. | ПК-8 | ИД-2ПК-8, ИД-3ПК-8, ИД-4ПК-8 |
| Подраздел 2.1. Действие законов земледелия в условиях орошения. | ПК-8 | ИД-2ПК-8, ИД-3ПК-8, ИД-4ПК-8 |
| Подраздел 2.2. Влияние орошения на почвенные процессы. | ПК-8 | ИД-2ПК-8, ИД-3ПК-8, ИД-4ПК-8 |
| Подраздел 2.3. Водный режим и продуктивность растений при орошении. | ПК-9 | ИД-2ПК-9, ИД-3ПК-9, ИД-4ПК-9, ИД-7ПК-9, |
| Подраздел 3.1. Особенности построения севооборотов. | ПК-8 | ИД-2ПК-8, ИД-3ПК-8, ИД-4ПК-8 |
| Подраздел 4.1. Основная и текущая планировка. | ПК-8 | ИД-2ПК-8, ИД-3ПК-8, ИД-4ПК-8 |
| Подраздел 4.2. Подготовка почвы к поливам. | ПК-9 | ИД-2ПК-9, ИД-3ПК-9, ИД-4ПК-9, ИД-7ПК-9, |
| Подраздел 4.3. Особенности основной обработки почвы при орошении. | ПК-9 | ИД-2ПК-9, ИД-3ПК-9, ИД-4ПК-9, ИД-7ПК-9, |
| Подраздел 4.4. Борьба с сорной растительностью. | ПК-9 | ИД-2ПК-9, ИД-3ПК-9, ИД-4ПК-9, ИД-7ПК-9, |
| Подраздел 5.1. Влияние удобрений на эффективность орошения и качество продукции поливных культур. | ПК-12 | ИД-3ПК-12 ИД-5ПК-12, ИД-6ПК-12 |
| Подраздел 5.2. Сроки и техника внесения минеральных удобрений. | ПК-10 | ИД-1ПК-10, ИД-8ПК-10 |
| Подраздел 6.1. Агротехнические мероприятия, предупреждающие засоление и заболачивание орошаемой почвы. | ПК-10 | ИД-1ПК-10, ИД-8ПК-10 |
| Подраздел 7.1. Особенности возделывания сельскохозяйственных культур при орошении. | ПК-12 | ИД-3ПК-12 ИД-5ПК-12, ИД-6ПК-12 |

### 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

#### 5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

| Вид оценки | Оценки | | | |
|---|---|---|---|---|
| Академическая оценка по 4-х балльной шкале | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |

### 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

***Критерии оценки на экзамене, зачете с оценкой***

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|---|---|
| Отлично, высокий | Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины |
| Хорошо, продвинутый | Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины |
| Удовлетворительно, пороговый | Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя |
| Неудовлетворительно, компетенция не освоена | Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя |

***Критерии оценки тестов***

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|---|---|
| Отлично, высокий | Содержание правильных ответов в тесте не менее 90% |
| Хорошо, продвинутый | Содержание правильных ответов в тесте не менее 75% |
| Удовлетворительно, пороговый | Содержание правильных ответов в тесте не менее 50% |
| Неудовлетворительно, компетенция не освоена | Содержание правильных ответов в тесте менее 50% |

***Критерии оценки устного опроса***

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|---|---|
| Зачтено, высокий | Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точу зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры |

| | |
|---|---|
| Зачтено, продвинутый | Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе |
| Зачтено, пороговый | Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах |
| Не зачтено, компетенция не освоена | Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах |

***Критерии оценки решения задач***

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|---|---|
| Зачтено, высокий | Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении. |
| Зачтено, продвинутый | Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении. |
| Зачтено, пороговый | Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибки при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя. |
| Не зачтено, компетенция не освоена | Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя. |

***Критерии оценки рефератов***

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|---|---|
| Зачтено, высокий | Структура, содержание и оформление реферата полностью соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы актуальные источники информации, отсутствуют орфографические, синтаксические и стилистические ошибки |
| Зачтено, продвинутый | Структура, содержание и оформление реферата полностью соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы актуальные источники информации, имеются отдельные орфографические, синтаксические и стилистические ошибки |
| Зачтено, пороговый | Структура, содержание и оформление реферата в целом соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы как актуальные, так и устаревшие источники информации, имеются отдельные орфографические, синтаксические и стилистические ошибки |

| | |
|---|---|
| Не зачтено, компетенция не освоена | Структура, содержание и оформление реферата не соответствуют предъявляемым требованиям, актуальность темы не обоснована, отсутствуют четкие формулировки, использованы преимущественно устаревшие источники информации, имеются в большом количестве орфографические, синтаксические и стилистические ошибки |

***Критерии оценки дискуссии***

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|---|---|
| Зачтено, высокий | Студент полно усвоил учебный материал; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков.<br>Могут быть допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов. |
| Зачтено, продвинутый | Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации. |
| Зачтено, пороговый | Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации. |
| Не зачтено, компетенция не освоена | Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации |

### 5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

### 5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

#### 5.3.1.1. Вопросы к экзамену

*Не предусмотрен*

#### 5.3.1.2. Задачи к экзамену

*Не предусмотрен*

#### 5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

| № | Содержание | Компетенция | ИДК |
|---|---|---|---|
| 1. | Что такое орошаемое земледелие? | ПК-8 | ИД-2 |
| 2. | Отчего зависит разнообразие видов мелиораций? | ПК-8 | ИД-3 |
| 3. | Факторы жизни растений, возможности и пути регулирования при поливе | ПК-8 | ИД-4 |
| 4. | Законы земледелия, границы их применимости в орошаемом земледелии | ПК-9 | ИД-2 |
| 5. | Задачи орошаемого земледелия. | ПК-9 | ИД-3 |
| 6. | Исторические этапы развития орошаемого земледелия | ПК-9 | ИД-3 |
| 7. | Основные определения мелиорации водосборов. | ПК-9 | ИД-4 |
| 8. | Специфические особенности орошаемого земледелия как средства производства | ПК-9 | ИД-7 |
| 9. | Эффективность использования земельных ресурсов при орошении | ПК-8 | ИД-2 |
| 10. | Объекты орошения. | ПК-8 | ИД-3 |
| 11. | Отличительные особенности орошаемого и богарного земледелия | ПК-8 | ИД-4 |
| 12. | Мелиоративные воздействия на почву. | ПК-9 | ИД-2 |
| 13. | Классификация различных видов мелиорации земель | ПК-9 | ИД-3 |
| 14. | Краткая характеристика гидромелиорации | ПК-9 | ИД-3 |
| 15. | Краткая характеристика агролесомелиорации | ПК-9 | ИД-4 |
| 16. | Потребность в мелиорации по климатическим зонам России | ПК-9 | ИД-7 |
| 17. | Особенности основной обработки почвы при орошении | ПК-10 | ИД-1 |
| 18. | Борьба с сорной растительностью при орошении | ПК-10 | ИД-1 |
| 19. | Факторы, определяющие основные закономерности применения орошения | ПК-10 | ИД-8 |
| 20. | Мелиоративные мероприятия для лесостепной климатической зоны | ПК-8 | ИД-4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 21. | Мелиоративные мероприятия для степной климатической зоны | ПК-9 | ИД-2 |
| 22. | Оценка потребности в орошении. | ПК-9 | ИД-3 |
| 23. | Водный баланс почв | ПК-9 | ИД-3 |
| 24. | Водный режим на орошаемых землях | ПК-9 | ИД-4 |
| 25. | Водопотребление сельскохозяйственных культур | ПК-9 | ИД-7 |
| 26. | Оросительные мелиорации | ПК-8 | ИД-2 |
| 27. | Современное состояние орошения в России | ПК-8 | ИД-3 |
| 28. | Понятие устойчивости орошаемого земледелия, основные пути ее повышения | ПК-8 | ИД-4 |
| 29. | Современные технологии возделывания сельскохозяйственных растений в условиях орошения | ПК-9 | ИД-2 |
| 30. | Классификация способов орошения | ПК-9 | ИД-3 |
| 31. | Техника орошения | ПК-9 | ИД-3 |
| 32. | Дождевание как способ орошения | ПК-9 | ИД-4 |
| 33. | Поверхностный способ орошения | ПК-9 | ИД-7 |
| 34. | Капельное орошение | ПК-10 | ИД-1 |
| 35. | Внутрипочвенное орошение | ПК-10 | ИД-1 |
| 36. | Мелкодисперсное увлажнение | ПК-10 | ИД-8 |
| 37. | Дождевальные машины и установки | ПК-8 | ИД-4 |
| 38. | ДДН-70 | ПК-9 | ИД-2 |
| 39. | ДДН-100 | ПК-9 | ИД-3 |
| 40. | ДКШ «Волжанка» | ПК-9 | ИД-3 |
| 41. | ДМУ «Фрегат» | ПК-12 | ИД-3 |
| 42. | ДФ «Днепр» | ПК-12 | ИД-3 |
| 43. | Что собой представляет оросительная система | ПК-12 | ИД-5 |
| 44. | Водоисточники для орошения | ПК-12 | ИД-5 |
| 45. | Оросительная сеть | ПК-12 | ИД-6 |
| 46. | Дороги и лесополосы на оросительной системе | ПК-8 | ИД-3 |
| 47. | Номенклатура орошаемых площадей | ПК-9 | ИД-7 |
| 48. | Расчет площади отчуждения оросительных систем | ПК-10 | ИД-8 |
| 49. | Причины высокой эффективности удобрений на орошаемых землях | ПК-12 | ИД-6 |
| 50. | Особенности построения севооборотов при орошении | ПК-9 | ИД-4 |
| 51. | Определение оросительных и поливных норм орошения сельскохозяйственных культур | ПК-10 | ИД-1 |
| 52. | Коэффициент полезного действия различных видов орошения | ПК-8 | ИД-4 |
| 53. | Экономическая эффективность орошения | ПК-10 | ИД-8 |
| 54. | Экологические ограничения при орошении | ПК-12 | ИД-5 |

**5.3.1.4. Вопросы к зачету**

*Не предусмотрен*

**5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)**

*Не предусмотрен*

**5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)**

*Не предусмотрена*

**5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля**

**5.3.2.1. Вопросы тестов**

| № | Содержание | Компе-тенция | ИДК |
|---|---|---|---|
| 1. | Ирригационное земледелие<br>поливное земледелие, орошаемое земледелие<br>земледелие в зоне с недостаточным количеством сезонных осадков<br>лиманное земледелие<br>земледелие с помощью ирригационных систем. | ПК-8 | ИД-2 |
| 2. | Орошаемое земледелие выращивание культур в зоне орошения<br>выращивание культур в условиях орошения,<br>выращивание культур при затоплении<br>выращивание культур в дождливую погоду<br>выращивание культур при обводнении | ПК-8 | ИД-3 |
| 3. | Поливная норма количество воды, попавшее на растение<br>количество воды, подаваемое на 1 га посева орошаемой культуры за один полив<br>количество воды, подаваемое на 1 га посева орошаемой культуры за период вегетации<br>количество воды, подаваемое на 1 га посева орошаемой культуры за один сезон | ПК-8 | ИД-4 |
| 4. | Наука земледелие изучает:<br>систему обработки почвы, севообороты, борьбу с сорными растениями, способы повышения плодородия почвы;<br>биологию культурных растений и технологию их возделывания | ПК-8 | ИД-2 |
| 5. | Наука растениеводство изучает:<br>вредоносные организмы и разрабатывающая научные основы и практические приемы по защите растений систему обработки почвы, севообороты, борьбу с сорными растениями, способы повышения плодородия почвы, биологию культурных растений и технологию их возделывания | ПК-8 | ИД-3 |
| 6. | Влагозарядковый полив<br>запасной полив, полив для создания запасов (зарядки) воды в почве осенью в целях использования их с.-х. культурами следующей весной или в начале лета.<br>запасной полив, полив для создания запасов (зарядки) воды в почве весной в целях использования их с.-х. культурами в | ПК-8 | ИД-4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | период вегетации.<br>полив рано утром растений для обеспечения их водой в течении дня.<br>полив растений в жаркую погоду для их охлаждения | | |
| 7. | Богарное земледелие<br>земледелие на склоновых землях земледелие в республике Болгария.<br>земледелие в пойме рек<br>земледелие в зоне орошаемого земледелия, на которых с.-х. культуры возделывают без полива.<br>земледелие с редкими поливами культур | ПК-9 | ИД-2 |
| 8. | Отметьте все объекты, с которыми в процессе своей деятельности имеет дело агроном:<br>- погода<br>- животные<br>- люди<br>- сельскохозяйственная техника<br>- растения<br>- почва | ПК-10 | ИД-1 |
| 9. | Отметьте основные агрономические науки:<br>- растениеводство<br>- общее земледелие<br>- химия<br>- почвоведение<br>- агрохимия | ПК-10<br>ПК-8 | ИД-8<br>ИД-3 |
| 10. | Режим орошения определяет нормы и сроки поливов<br>определяет сроки поливов, нормы, количество орошаемой воды<br>определяет нормы, сроки и число поливов<br>определяет количество поливов по фазам растения культур<br>определяет количество воды необходимое для полива культур | ПК-8 | ИД-4 |
| 11. | Оросительная система земельная<br>территория вместе с сетью каналов и др. гидротехнических и эксплуатационных сооружений<br>земельная территория вместе с сетью каналов и размещенными на ней культурами<br>земельная территория вместе с каналами и дорогами предназначенная для орошения<br>земельная территория вместе с водонапорной башней, вода из которой используется для орошения полей | ПК-9 | ИД-2 |
| 12. | Водопотребление<br>расходование воды, подаваемой для удовлетворения различных нужд населения, промышленности и т.д.<br>расходование воды, подаваемой для удовлетворения оросительных норм культур<br>расходование воды, необходимое для осуществления одного полива с.-х. культур | ПК-10 | ИД-1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | расходование воды, подаваемое для удовлетворения различных нужд возделываемых культур. | | |
| 13. | Мелиорации по своему действию на почву и растения делятся на следующие виды.<br>агротехнические мелиорации<br>лесотехнические мелиорации<br>химические мелиорации<br>гидротехнические мелиорации<br>культурные мелиорации<br>культуртехнические мелиорации | ПК-10<br>ПК-8 | ИД-8<br>ИД-3 |
| 14. | Влагозарядковый полив производиться на глубину:<br>залегания основной массы корней<br>ниже 20 см залегания основной массы корней<br>ниже 10 см залегания основной массы корней<br>выше 10 см залегания основной массы корней | ПК-9 | ИД-2 |
| 15. | Температура поливной воды должна быть<br>$15\text{-}25^0$<br>$25\text{-}30^0$<br>$10\text{-}15^0$<br>$5\text{-}15^0$ | ПК-9 | ИД-7 |
| 16. | Оросительные системы в России появилось<br>300 лет назад<br>200 лет назад<br>100 лет назад<br>500 лет назад | ПК-12 | ИД-3 |
| 17. | Критический период по отношению к воде у подсолнечника наблюдается<br>в фазу всходы-1-я пара настоящих листьев трубкования<br>образование корзинки—цветение<br>созревание корзинки | ПК-8 | ИД-4 |
| 18. | Активный слой почвы — это<br>часть корнеобитаемого слоя, в которой сосредоточено относительно наибольшее количество физиологически деятельных корневых ответвлений<br>часть корнеобитаемого слоя, в которой сосредоточен главный корень<br>часть корнеобитаемого слоя, в которой наблюдается большая плотность<br>часть корнеобитаемого слоя, в которой наблюдается наименьшая плотность | ПК-9 | ИД-2 |
| 19. | Гидротропизм корневой системы — это<br>движение корня к свету<br>движение корня в глубину<br>движение корня к увлажненной почве<br>движение корня к водному источнику | ПК-10 | ИД-1 |
| 20. | Какой основной закон земледелия можно продемонстрировать при помощи бочки Добенека:<br>- закон возврата | ПК-8 | ИД-3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | - закон минимума<br>- закон совокупного действия факторов | | |
| 21. | Какие системы земледелия относятся к примитивным:<br>- травопольная<br>- подсечно-огневая<br>- лесопольная<br>- плодосменная<br>- залежная<br>- переложная | ПК-8 | ИД-4 |
| 22. | После полива дождевальными машинами почву рыхлят для разрушения почвенной корки<br>предотвращения образования почвенной корки<br>лучшего заделывания воды в почву<br>предотвращения поступления в почву<br>большого количества воздуха | ПК-9 | ИД-3 |
| 23. | Факторы, способствующие увеличению количества поливов<br>низкая влажность воздуха<br>большая скорость ветра<br>высокая температура окружающего воздуха<br>большая высота деревьев в лесополосе<br>трещины на поверхности почвы | ПК-10 | ИД-1 |
| 24. | Русский ученый, основатель научного земледелия, инициатор создания Вольного экономического общества:<br>- Ломоносов М.В.<br>- Менделеев Д.И.<br>- Докучаев В.В. | ПК-8 | ИД-2 |
| 25. | Какие культуры рекомендовал вводить в севообороты Советов для решения вопросов животноводства и сохранения и повышения плодородия почвы:<br>- зерновые<br>- подсолнечник<br>- травы | ПК-8 | ИД-2 |
| 26. | Выдающийся русский ученый-почвовед, возглавлял особую экспедицию для изучения засух и разработки мер по борьбе с нею. Разработал уникальный проект агролесомелиоративного обустройства сухой степи:<br>- Костычев П.А.<br>- Докучаев В.В.<br>- Вильямс В.Р. | ПК-9 | ИД-4 |
| 27. | Критический период по отношению к воде у картофеля наблюдается в фазу:<br>бутонизация—массовое клубнеобразование<br>всходов<br>появления колорадского жука<br>уборки ранних сортов | ПК-8 | ИД-4 |
| 28. | Советский ученый, разработал теорию питания растений и методы повышения плодородия почвы, особенно при помощи широкого применения минеральных удобрений: | ПК-10 | ИД-1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | - Прянишников Д.Н.<br>- Тимирязев К.А.<br>- Ломоносов М.В. | | |
| 29. | Основателем какой науки можно назвать Докучаева:<br>- почвоведения<br>- агрохимии<br>- растениеводства<br>- защиты растений | ПК-9 | ИД-3 |
| 30. | Назначение вегетационных поливов<br>производится по влажности почвы<br>по морфологическим признакам растений<br>по физиологическим признакам<br>по фазам развития растений<br>по разработанному плану | ПК-8 | ИД-4 |
| 31. | Критическим периодом в жизни растений по отношению к наличию влаги называют период в наибольшей потребности в воде<br>период в наименьшей потребности в воде<br>период интенсивного нарастания вегетативной массы<br>период интенсивного роста корневой системы | ПК-9 | ИД-2 |
| 32. | Кто возглавлял школу по агрохимии:<br>- Прянишников Д.Н.<br>- Докучаев В.В.<br>- Тимирязев К.А. | ПК-10 | ИД-8 |
| 33. | Кто возглавлял школу по почвоведению и общему земледелию:<br>- Докучаев В.В.<br>- Вильямс В.Р.<br>- Дояренко А.Г. | ПК-8 | ИД-2 |
| 34. | Кто возглавлял школу по агрофизике и опытному делу:<br>- Тулайков Н.М.<br>- Дояренко А.Г.<br>- Вильямс В.Р. | ПК-8 | ИД-2 |
| 35. | Кто возглавлял школу по сухому земледелию:<br>- Вильямс В.Р.<br>- Тулайков Н.М.<br>- Дояренко А.Г. | ПК-8 | ИД-3 |
| 36. | Транспирационный коэффициент это количество воды необходимое для жизнедеятельности растений<br>количество воды необходимое для орошения<br>количество воды необходимое для образования 1 грамма сухого вещества растений<br>количество воды необходимое для охлаждения растений | ПК-8 | ИД-4 |
| 37. | Суммарный расход на транспирацию и испарение почвой называется<br>суммарным водопотреблением суммарным испарением<br>суммарным количеством воды необходимым для орошения<br>суммарным количеством воды потребляемое растением из | ПК-10<br>ПК-9 | ИД-1<br>ИД-3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | почвы | | |
| 38. | Отметьте все орудия для обработки почвы:<br>- соха<br>- серп<br>- жернов<br>- палка-копалка<br>- цеп | ПК-12 | ИД-3 |
| 39. | Водный режим почвы<br>процесс поступления влаги в почву<br>процесс впитывания влаги в почву процесс поступления, передвижения и потребления влаги в почве<br>процесс орошения | ПК-8 | ИД-3 |
| 40. | Какие орудия обеспечивали оборот пласта почвы при обработке:<br>- балансирующий плуг<br>- рало<br>- соха<br>- рязанский плуг<br>- борона-суковатка | ПК-8 | ИД-4 |
| 41. | Критический период по отношению к воде у кукурузы наблюдается в фазу<br>за 10 дней до выметывания — 20 дней<br>после массового (50%) выметывания метелок<br>образования початка уборки на силос<br>за 20 дней до выметывания — 10 дней<br>после массового (50%) выметывания метелок | ПК-10 | ИД-1 |
| 42. | Количественное выражение суммарного водопотребления в кубических метрах на гектар или в миллиметрах часто называют<br>нормой орошения<br>нормой водопотребления<br>нормой испарения<br>нормой полива | ПК-10 | ИД-8 |
| 43. | Один из сторонников замены вспашки мелким рыхлением на глубину 5-6 см. Его система земледелия в России не прижилась:<br>- Павлов М.Г.<br>- Докучаев В.В.<br>- Овсинский И.Е. | ПК-8 | ИД-4 |
| 44. | Основоположник почвозащитной системы земледелия:<br>- Костычев П.А.<br>- Павлов М.Г.<br>- Бараев А.И.<br>- Менделеев Д.И. | ПК-12 | ИД-5 |
| 45. | Отметьте основные видыпочвозащитной обработки почвы:<br>- no-till<br>- мульчирующая<br>- отвальная | ПК-10 | ИД-8 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 46. | Обработка почвы, при которой почва обрабатывается полосами (30% всей поверхности почвы), в которые вносятся удобрения и производится посев, называется:<br>- no-till<br>- strip-till<br>- гребневая | ПК-12 | ИД-5 |
| 47. | Гребневая обработка почвы – это:<br>- обработка, когда перед посевом почва обрабатывается с образованием на поверхности почвы мульчирующего слоя растительных остатков<br>- обработка, при которой во время посева одна треть поверхности почвы обрабатывается гребнеобразующими рабочими органами | ПК-12 | ИД-3 |
| 48. | Способы орошения<br>поверхностный, или самотечный<br>орошение дождеванием<br>подпочвенный способ<br>надпочвенный способ<br>орошение дождем | ПК-9 | ИД-2 |
| 49. | Поливы бывают<br>влагозарядковые<br>вегетационные<br>охладительные<br>специальные | ПК-9 | ИД-7 |
| 50. | Комплекс технологических (агротехнических), мелиоративных и организационных мероприятий по использованию земли, восстановлению и повышению плодородия почвы называется … земледелия:<br>- основа<br>- система<br>- технология | ПК-9 | ИД-4 |
| 51. | Заведующий кафедрой общего земледелия Воронежского СХИ в 1968–1984 гг., провел исследования по организации земельной территории хозяйств, улучшению использования черноземов, упорядочению чередования культур в севооборотах ЦЧЗ, сформулировал научные положения ландшафтной системы земледелия:<br>- Квасников В.В.<br>- Зезюков Н.И.<br>- Сидоров М.И. | ПК-9 | ИД-3 |
| 52. | Профессор, заведующий кафедрой общего земледелия Воронежского СХИ с 1931 по 1965 гг. Являлся руководителем экспериментальных работ по применению принципов мальцевской агротехники в условиях ЦЧП:<br>- Квасников В.В.<br>- Вильямс В.Р.<br>- Зезюков Н.И. | ПК-9 | ИД-7 |
| 53. | Наука о наиболее рациональном, экономически, экологиче- | ПК-10 | ИД-1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ски и технологически обоснованном использовании земли, формировании высоко плодородных почв, с оптимальными параметрами для возделывания культурных растений называется:<br>- почвоведение<br>- экология<br>- земледелие<br>- агротехнология | | |
| 54. | Законы земледелия являются:<br>- всеобщими законами<br>- универсальными законами<br>- фундаментальными законами<br>- частными законами | ПК-10<br>ПК-12 | ИД-1<br>ИД-6 |
| 55. | В качестве основных средств производства и одновременно объектов труда в земледелии выступают:<br>- растения<br>- система машин<br>- система обработки почвы<br>- система севооборотов<br>- почва | ПК-12 | ИД-6 |
| 56. | Критический период по отношению к воде у кукурузы наблюдается в фазу<br>за 10 дней до выметывания<br>20 дней после массового (50%) выметывания метелок<br>образования початка уборки на силос<br>за 20 дней до выметывания — 10 дней<br>после массового (50%) выметывания метелок | ПК-12 | ИД-3 |
| 57. | В земледелии резко выраженная сезонность сельскохозяйственного производства, связанная с необходимостью соблюдения агротехнических сроков с.-х. работ, обусловлена:<br>- биологией возделываемых растений<br>- разнообразием почв<br>- неравномерным поступлением солнечной энергии по периодам года<br>- деятельностью микроорганизмов<br>- потребностью в разнообразных с.-х. машинах, орудиях | ПК-9 | ИД-2 |
| 58. | Земля как средство производства отличается от других средств производства рядом специфических особенностей:<br>при равных вложениях в единицу площади количество получаемой продукции в земледелии не может быть различным<br>земля как производственный фактор абсолютно немобильна<br>результаты сельскохозяйственного производства зависти от местоположения, размеров и рельефа участка<br>земля может быть заменена другими средствами производства | ПК-9 | ИД-2 |
| 59. | Способность агроэкосистемы сохранять свою структуру и | ПК-9 | ИД-3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | функциональные особенности при воздействии внешних факторов есть:<br>зональность<br>адаптивность<br>динамичность<br>устойчивость | | |
| 60. | Количественное выражение суммарного водопотребления в кубических метрах на гектар или в миллиметрах часто называют<br>нормой орошения<br>нормой водопотребления<br>нормой испарения<br>нормой полива | ПК-9 | ИД-3 |
| 61. | Какие системы относятся к естественным:<br>машина<br>агрофитоценоз<br>озеро<br>пруд<br>водохранилище | ПК-9 | ИД-4 |
| 62. | Укажите основные естабилизационные изменения, протекающие в биосфере под влиянием антропогенной деятельности:<br>кислотные дожди<br>озоновые дыры<br>повышение содержания в почве органического вещества<br>снижение токсичности почвы<br>парниковый эффект | ПК-8<br>ПК-9<br>ПК-12 | ИД-4<br>ИД-7<br>ИД-5 |
| 63. | Отметьте основные элементы биологизации:<br>- навоз<br>- многолетние травы<br>- минеральные удобрения<br>- сидерация<br>- дефекат<br>- растительные остатки<br>- химические средства защиты растений | ПК-10<br>ПК-12 | ИД-1<br>ИД-5 |
| 64. | Орошение способствует<br>увеличению плотности почвы<br>уменьшению плотности почвы<br>уменьшению влаги в почве<br>увеличение влаги в почве | ПК-12 | ИД-5 |
| 65. | Устойчивость земледелия – это…<br>состояние покоя, неподвижности, стабильности или равновесия<br>способность системы сохранять текущее состояние под влиянием внешних воздействий<br>возможность непрерывного обмена веществом, энергией и информацией с окружающей средой | ПК-12 | ИД-3 |
| 66. | Система земледелия представляет собой … | ПК-9 | ИД-4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | систему, в которой отсутствует обмен веществ с внешней средой<br>комплекс технологических (агротехнических), мелиоративных и организационных мероприятий по использованию земли, восстановлению и повышению плодородия почвы<br>сферу взаимодействия общества и природы, в границах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития | | |
| 67. | Система – это<br>любая целостная совокупность элементов, находящихся во взаимодействии и способных выполнять заданную функцию;<br>состояние движения и развития материальной субстанции | ПК-9 | ИД-7 |
| 68. | Способность растений обеспечивать нормальный ход всех процессов в условиях среды, выходящей за пределы биологического оптимума – это:<br>- потенциальная продуктивность растений;<br>- экологическая устойчивость растений | ПК-8<br>ПК-9<br>ПК-12 | ИД-4<br>ИД-7<br>ИД-5 |
| 69. | Укажите основные природные зоны, в которых расположены пахотные земельные ресурсы мира:<br>- степь<br>- лесотундра<br>- лесостепь<br>- полупустыни | ПК-10<br>ПК-12 | ИД-1<br>ИД-5 |
| 70. | Укажите название закона земледелия, который гласит: «Вещество и энергия, отчужденные из почвы с урожаем должны быть возвращены в нее с определенной долей превышения»:<br>- закон минимума<br>- закон возврата<br>- закон совокупного действия факторов жизни растений | ПК-12 | ИД-5 |
| 71. | Закон самосохранения гласит:<br>«Каждая материальная система стремиться сохранить себя и использует для этого весь свой потенциал»<br>«Система стремиться достичь наибольшего суммарного потенциала при прохождении всех этапов жизненного цикла» | ПК-12 | ИД-3 |
| 72. | Сколько лет существует агрофитоценоз:<br>столько, сколько используется один тип севооборота;<br>сколько используется одна агротехника;<br>сколько существует одна система контроля засоренности полей | ПК-9 | ИД-4 |
| 73. | Основные компоненты агрофитоценоза:<br>- высеянное человеком культурное (реже дикое) растение, являющееся доминантой – эдификатором агрофитоценоза и играющее роль в создании его внутренней среды, его местообитания;<br>- сорные растения, зачатки которых накопились в поч- | ПК-9 | ИД-7 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ве за многие годы;<br>животные организмы, живущие на растениях, в том числе и вредные насекомые | | |
| 74. | Грунтовые воды залегающие не глубоко способствуют<br>хорошей обеспеченности водой растений<br>засолению почвы<br>хорошему охлаждению растений<br>обеспечению растений элементами питания | ПК-12 | ИД-5 |
| 75. | Оптимально увлажненная почва<br>оказывает меньшее сопротивление при обработке<br>оказывает большее сопротивление при обработке почвы<br>способствует лучшему созреванию почвы<br>способствует более позднему наступлению физической спелости почвы | ПК-12 | ИД-6 |
| 76. | Прянишников Д.Н. выделил следующие причины, вызывающие необходимость чередования сельскохозяйственных культур на полях:<br>- причины химического порядка<br>-причины физического порядка<br>-причины биологического порядка | ПК-9 | ИД-2 |
| 77. | Полная влагоѐмкость определяется<br>наибольшим количеством воды, которое может вместить почва, выраженным в процентах от еѐ абсолютно сухого веса<br>наибольшим количеством воды, которое может испариться с поверхности почвы, выраженное в мм<br>наименьшее количество воды, которое может удержать почва при ее свободном оттоке<br>наименьшее количество воды, которое может поместиться в некапиллярной скважности | ПК-9 | ИД-2 |
| 78. | Критический период по отношению к воде у озимых и яровых зерновых культур<br>фаза кущения<br>созревание зерна<br>выход в трубку—налив зерна<br>появление всходов | ПК-9 | ИД-3 |
| 79. | Из всего количества поступившей в растение воды до<br>70-80 % расходуется на транспирацию<br>до 50 % расходуется на транспирацию<br>80-90 % расходуется на транспирацию<br>98-99% расходуется на транспирацию | ПК-12 | ИД-6 |
| 80. | В течение суток интенсивность транспирации наибольшая<br>между 7-11 часами<br>между 11-18 часами<br>между 11-15 часами<br>между 16-20 часами | ПК-9 | ИД-4 |
| 81. | Преобладающие в фитоценозах виды растений:<br>- доминанты; | ПК-9 | ИД-7 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | - консорты;<br>- аэробы | | |
| 82. | При орошении возрастает потребность растений в<br>воде<br>пестицидах<br>минеральных удобрениях свете | ПК-12 | ИД-3 |
| 83. | Количество нитратов при орошении в верхнем слое почвы<br>увеличивается<br>остается неизменным<br>уменьшается | ПК-9 | ИД-2 |
| 84. | Взаимоотношения между видами растений, определяемые через влияние третьего организма называются:<br>- симбиотическими;<br>-трансбиотическими;<br>- контактными | ПК-8<br>ПК-9<br>ПК-12 | ИД-4<br>ИД-7<br>ИД-5 |
| 85. | Критический период по отношению к воде у зернобобовых всходы<br>созревание зеленого горошка<br>бутонизация — цветение<br>перед уборкой | ПК-10<br>ПК-12 | ИД-1<br>ИД-5 |
| 86. | Мелиорация — это<br>использование земель<br>улучшение земель<br>затопление земель<br>осушение земель | ПК-12 | ИД-5 |
| 87. | Совокупность влияния жизнедеятельности одних организмов на другие:<br>- антропогенные факторы;<br>- биотические факторы;<br>- физические факторы | ПК-12 | ИД-3 |
| 88. | Виды мелиорации<br>оросительная<br>осушительная<br>противопаводковая<br>оперативная | ПК-9 | ИД-4 |
| 89. | Лиманное орошение это<br>глубокое одноразовое весеннее увлажнение почвы водами местного стока<br>глубокое одноразовое осеннее увлажнение почвы дождеванием<br>глубокое одноразовое осеннее увлажнение почвы при влагозарядковом поливе<br>глубокое одноразовое осеннее увлажнение почвы<br>глубокое одноразовое весеннее<br>увлажнение почвы за счет снегозадержания | ПК-9 | ИД-7 |
| 90. | Площадь орошаемых земель с России составляет млн. га<br>25<br>15 | ПК-12 | ИД-5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 6<br>10 | | |
| 91. | Наука, изучающая отношения организмов между собой и с окружающей средой:<br>- экология;<br>- биология;<br>- защита растений | ПК-12 | ИД-3 |
| 92. | Негативные экологические последствия орошения<br>ирригационная эрозия<br>вторичное засоление грунтов и почв снижение урожая сельскохозяйственных культур<br>заболачивание грунтов и почв<br>обмеление рек | ПК-9 | ИД-2 |
| 93. | Гидромелиорация это<br>совокупность мероприятий и сооружений, обеспечивающих улучшение природных условий сельскохозяйственного использования земель путем регулирования водного режима почв.<br>совокупность мероприятий и сооружений, обеспечивающих улучшение природных условий сельскохозяйственного использования земель путем регулирования питательного режима почв.<br>совокупность мероприятий и сооружений, обеспечивающих улучшение природных условий сельскохозяйственного использования земель путем регулирования норм орошения<br>совокупность мероприятий и сооружений, обеспечивающих улучшение природных условий сельскохозяйственного использования земель путем регулирования подачи воды в оросительные системы | ПК-9 | ИД-2 |
| 94. | Дренажная сеть это<br>система водотоков, при помощи которых проводится орошение земель<br>система водотоков, при помощи которых проводится осушение земель<br>система водотоков, при помощи которых проводится осушение и орошение земель<br>система водотоков, при помощи которых проводится подача поливной воды | ПК-9 | ИД-3 |
| 95. | Критический период по отношению к воде у бахчевых<br>цветение — начало созревания<br>появление всходов<br>начало уборки<br>период хранения | ПК-10<br>ПК-12 | ИД-1<br>ИД-6 |
| 96. | Основные компоненты агроценоза:<br>- культурные растения;<br>- сорные растения;<br>- микроорганизмы;<br>- насекомые | ПК-12 | ИД-6, ИД3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 97. | Отметьте все группы взаимоотношений в агроценозах:<br>- контактные;<br>- физические;<br>- трансбиотические | ПК-9 | ИД-4 |
| 98. | Мелиоративный банк это<br>банк, предоставляющий кредит для развития овощеводства<br>банк, в котором содержится информация об орошаемых землях<br>банк, предоставляющий кредит для создания севооборотов на мелиоративных землях<br>банк, предоставляющий кредит для проведения мелиоративных работ. | ПК-9 | ИД-7 |
| 99. | Главная цель мелиорации сельскохозяйственных земель —<br>расширенное воспроизводство плодородия почвы<br>подвод воды в районы с сухим климатом<br>строительство оросительных систем<br>отвод излишков воды при осушении | ПК-12 | ИД-3 |
| 100. | Недостатки дождевания:<br>зависимость от мощности снежного покрова<br>необходимо большое количество механической энергии для создания требуемого напора большая<br>металлоёмкость дождевальной техники и ее несовершенство<br>зависимость качества полива от силы ветра | ПК-9 | ИД-4 |
| 101. | Дождевание это<br>способ полива с.-х. культур, при котором вода подается струей<br>способ полива с.-х. культур, при котором вода из опрыскивателя разбрызгивается в виде дождя над поверхностью почвы и растениями.<br>способ полива с.-х. культур, при котором вода разбрызгивается в виде дождя над поверхностью почвы и растениями<br>способ полива с.-х. культур при выпадении осадков в виде дождя | ПК-9 | ИД-7 |
| 102. | При поливе дождеванием малые нормы полива (30 $м^2$/га) применяют для<br>полива рассады растений<br>поддержания оптимальных для растений влажности почвы<br>орошения земель с большой водопроницаемостью<br>полива растений во время дождя | ПК-12 | ИД-3 |
| 103. | Дальнеструйные дождевальные машины<br>Сигма-50<br>ДДН-100<br>ДДН-70<br>ДДА-100МА | ПК-9 | ИД-2 |
| 104. | Устройства для полива дождеванием подразделяют на<br>дождевальные машины<br>дождевальные установки<br>дождевальные агрегаты | ПК-10 | ИД-8 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | дождевальные аппараты<br>дождевальные автоматы | | |
| 105. | По принципу работы дождевальная техника делится на<br>позиционную<br>передвижную<br>стационарную<br>перекатную | ПК-12 | ИД-6 |

**5.3.2.2. Вопросы для устного опроса**

| № | Содержание | Компе-тенция | ИДК |
|---|---|---|---|
| 1 | Дайте определение орошаемому земледелию | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 2 | Роль отечественных ученых и практиков в развитии орошаемого земледелия | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 3 | Методы исследования в орошаемом земледелии | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 4 | Зоны орошаемого земледелия | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 5 | Особенности орошения в ЦЧР | ПК-9 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 ИД-7 |
| 6 | Назовите основные факторы жизни растений | ПК-9 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 ИД-7 |
| 7 | Законы земледелия в условиях орошения | ПК-9 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 ИД-7 |
| 8 | Влияние орошения на почвенные процессы | ПК-9 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 ИД-7 |
| 9 | Водный режим про орошении | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 10 | Критические периоды потребления воды растениями | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 11 | Влияние орошения на величину и качество урожая | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 12 | Поливной режим и поливная норма | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 13 | Водопотребление и оросительная норма | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 14 | Коэффициент водопотребления | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 15 | Виды поливов | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 16 | Методы определения сроков вегетационных поливов | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 17 | Особенности севооборотов при орошении | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 18 | Борьба с сорняками на поливных землях | ПК-12 | ИД-3 ИД-5 ИД-6 |
| 19 | Система обработки почвы на орошаемых землях | ПК-12 | ИД-3 ИД-5 ИД-6 |
| 20 | Роль сидерации и фитомелиорации при орошении | ПК-12 | ИД-3 ИД-5 ИД-6 |
| 21 | Обработка почвы после влагозарядковых поливов | ПК-12 | ИД-3 ИД-5 ИД-6 |
| 22 | Химические способы борьбы с сорняками | ПК-12 | ИД-3 ИД-5 ИД-6 |
| 23 | Эффективность удобрений на орошаемых землях | ПК-12 | ИД-3 ИД-5 ИД-6 |
| 24 | Назовите основные факторы жизни растений | ПК-12 | ИД-3 ИД-5 ИД-6 |
| 25 | Отличительные особенности земледелия от других отраслей производства | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 26 | Что такое плодородие почвы? | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 27 | Назовите специфические особенности земли в сельском хозяйстве | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 28 | Назовите страны, обладающие самыми большими | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | орошаемыми площадями земли | | |
| 29 | Какие основные элементы включает в себя почвозащитная система обработки почвы Бараева? | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 30 | Назовите основные проблемы земледелия | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 31 | Чем обусловлена сезонность сельскохозяйственного производства? | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 32 | Экологические проблемы орошения | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 33 | Влияние агротехники на эффективность удобрений | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 34 | Дозы минеральных удобрений при орошении | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 35 | Сроки итехника внесения минеральных удобрений | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 36 | Место органических удобрений в орошаемом земледелии | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 37 | Особенности посева сельскохозяйственных культур | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 38 | Агротехнические мероприятия предупреждающие засоление почвы | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 39 | Использование сточных вод для орошения | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 34 | Возделывание культур при лиманном орошении | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 41 | Что такое режим орошения | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 42 | Главная цель мелиорации | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 43 | Что такое мелиорация | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 44 | Виды мелиорации | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 45 | Роль агролесомелиорации | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 46 | Что такое полная влагоѐмкость | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 47 | Назовите дальнеструйные дождевальные машины | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 48 | Орошение дождеванием | ПК-9 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 ИД-7 |
| 49 | Недостатки дождевания | ПК-9 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 ИД-7 |
| 50 | Виды поливов | ПК-9 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 ИД-7 |
| 51 | Что такое дренажная сеть | ПК-9 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 ИД-7 |
| 52 | Способы орошения | ПК-9 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 ИД-7 |
| 53 | Что такое водопотребление | ПК-12 | ИД-3 ИД-5 ИД-6 |
| 54 | Что такое суммарное водопотребление | ПК-12 | ИД-3 ИД-5 ИД-6 |
| 55 | Что такое коэффициент водопотребления | ПК-12 | ИД-3 ИД-5 ИД-6 |
| 56 | Факторы способствующие увеличению количества поливов | ПК-12 | ИД-3 ИД-5 ИД-6 |
| 57 | Что такое активный слой почвы | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 58 | Оптимальная температура воды для полива сельскохозяйственных культур | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 59 | Отличие богарного земледелия от орошаемого | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 60 | Ирригационное земледелие | ПК-9 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 ИД-7 |
| 61 | Подбор культур для орошаемого севооборота | ПК-9 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | ИД-7 |
| 62 | Источники водоснабжения для орошаемого земледелия ЦЧР | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 63 | Дождевальные машины | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 64 | Дальнеструйные поливные машины | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 65 | Эффективность орошаемого земледелия | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 66 | Задачи стоящие перед орошаемым земледелием | ПК-9 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 ИД-7 |
| 67 | Площадь орошаемых земель в мире | ПК-9 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 ИД-7 |
| 68 | Методы исследования в орошаемом земледелии | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 69 | Гидротермический коэффициент | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 70 | Климатические особенности мест орошения | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 71 | Агротехнические основы орошаемого земледелия | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 72 | Биологические основы орошаемого земледелия | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 73 | Влияние орошения на микроклимат | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 74 | Влияние орошения на почвенные процессы | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 75 | Что такое водный режим | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 76 | Что такое гидротропизм | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 77 | Транспирация и ее значение для растений | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 78 | Влаголюбивость и засухоустойчивость растений | ПК-9 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 ИД-7 |
| 79 | Критические периоды потребления воды растениями | ПК-9 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 ИД-7 |
| 80 | Что такое полная полевая влагоемкость | ПК-9 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 ИД-7 |
| 81 | Роль грунтовых вод в орошении | ПК-9 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 ИД-7 |
| 82 | Что такое максимальная гигроскопичность | ПК-9 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 ИД-7 |
| 83 | Влажность разрыва капилляров и ее значение | ПК-12 | ИД-3 ИД-5 ИД-6 |
| 84 | Что такое суммарное водопотребление | ПК-12 | ИД-3 ИД-5 ИД-6 |
| 85 | Межполивной режим | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 86 | Методы назначения поливов | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 87 | Специализация поливов по хозяйственному назначению | ПК-12 | ИД-3 ИД-5 ИД-6 |
| 88 | Орошение многолетних трав | ПК-12 | ИД-3 ИД-5 ИД-6 |
| 89 | Орошение овощных культур | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |
| 90 | Орошение рисовых севооборотов | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 91 | Подготовка почвы к поливам | ПК-12 | ИД-3 ИД-5 ИД-6 |

**5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков**

| № | Содержание | Компетенция | ИДК |
|---|---|---|---|
| 1 | Рассчитать запас доступной влаги в слое почвы -100 см<br>Вес испарившейся воды -6 г.<br>Масса сухой почвы - 23 г. | ПК-8 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Плотность почвы 1,2 г/см$^3$.<br>МГ -7,3%. | | |
| 2 | Оросительная норма равна 2300 м$^3$ количество поливов 4, рассчитать поливную норму? | ПК-10 | ИД-1 ИД-8 |
| 3 | Подбери культуры для севооборота на орошении (оз. пшеница, ячмень, кукуруза на зерно, сахарная свекла, овес вико-овес, клевер, чистый пар, гречиха). | ПК-12 | ИД-3 ИД-5 ИД-6 |
| 4 | Назовите положительные стороны полива «дождеванием» | ПК-10 | ИД-8 |
| 5 | Преимущества капельного орошения | ПК-9 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 ИД-7 |
| 6 | Что вы знаете о дождевальных машинах и дождевальных установках | ПК-9 | ИД-2 ИД-3 ИД-4 ИД-7 |
| 7 | Способы передвижения поливных установок | ПК-12 | ИД-3 ИД-5 ИД-6 |

**5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ**

1. Орошаемое земледелие – одно из главных направлений интенсификации земледелия.
2. Отличие богарного земледелия от орошаемого.
3. Агротехнические основы орошаемого земледелия.
4. Роль отечественных ученных и практиков в развитии орошаемого земледелия.
5. Особенности орошаемого земледелия в ЦЧР.
6. Транспирация и ее значение для растений.
7. Задачи, стоящие перед орошаемым земледелием.
8. Использование сточных вод для орошения.
9. Мелиорация, ее значение и виды.
10. Особенности обработки почвы на орошаемых землях.
11. История становления орошаемого земледелия в России.
12. Орошение дождеванием, его положительные и отрицательные стороны.
13. Капельное орошение и его преимущество по сравнению с другими видами орошения.
14. Климатические особенности мест орошения.
15. Особенности севооборотов на поливных землях.
16. Влияние воды на агрофизические свойства почвы.
17. Источники воды для орошения сельскохозяйственных культур.
18. Дозы, сроки и техника внесения минеральных удобрений при орошении.
19. Роль сидерации и фитомелиорации при орошении.
20. Борьба с сорной растительностью на орошаемых землях.
21. Роль агронома в развитии сельскохозяйственного производства.
22. Критические периоды потребления воды растениями и орошаемое земледелие.
23. Позитивные и негативные экологические последствия орошения.
24. Способы полива и их особенность.
25. Особенности действия законов земледелия при орошении.
26. Коэффициент полезного действия различных видов орошения.
27. Водный режим и продуктивность растений при орошении.

28. Спецификация поливов по хозяйственному назначению.
29. Особенности технологии возделывания растений при орошении.

**5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы**

Не предусмотрены

**5.3.2.6. Вопросы для дискуссии**

1. Законы земледелия и их действие при орошении.
2. Орошаемое земледелие, его особенности в ЦЧР.
3. Особенности орошения культур в различных почвенно-климатических регионах.
4. Орошаемое и богарное земледелие, положительные и отрицательные стороны.
5. Характеристика орошения сельскохозяйственных растений в Воронежской области.
6. Положительные и отрицательные стороны различных способов орошения.
7. Капельное орошение, его особенности.
8. Севообороты в орошаемом земледелии.
9. Технология возделывания растений при орошении.
10. Особенности борьбы с сорной растительностью при орошении.

**5.4. Система оценивания достижения компетенций**

**5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации**

| ПК-8 Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Индикаторы достижения компетенции ПК-8 | | Номера вопросов и задач | | | |
| Код | Содержание | вопросы к экзамену | задачи к экзамену | вопросы к зачету | вопросы по курсовому проекту |
| ИД-2$_{ПК-8}$ | Умеет пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур | | | 1,9,26 | |
| ИД-3$_{ПК-8}$ | Критически анализировать информацию и выделять наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования | | | 2, 10,27,46 | |
| ИД-4$_{ПК-8}$ | Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур | | | 3, 11,20,28, 37,52 | |

| ПК-9 Способен разработать систему севооборотов | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Индикаторы достижения компетенции ПК-9 | | Номера вопросов и задач | | | |
| Код | Содержание | вопросы к экзамену | задачи к экзамену | вопросы к зачету | вопросы по курсовому проекту |
| ИД-2$_{ПК-9}$ | Знает типы и виды севооборотов | | | 4,12,21, 29,38,50 | |
| ИД-3$_{ПК-9}$ | Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур | | | 5,13,14,22,23,30,31,39,40 | |
| ИД-4$_{ПК-9}$ | Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур | | | 6,15,24, 32 | |
| ИД-7$_{ПК-9}$ | Организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов | | | 8,16,25, 33,47 | |
| ПК-10 Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки | | | | | |
| Индикаторы достижения компетенции ПК-10 | | вопросы к экзамену | задачи к экзамену | вопросы к зачету | вопросы по курсовому проекту |
| ИД-1$_{ПК-10}$ | Знает назначение и принцип работы сельскохозяйственных машин, их рабочих органов | | | 17,18,34, 35,51 | |
| ИД-8$_{ПК-10}$ | Определять схемы движения агрегатов по полям | | | 19,36,48, 53 | |
| ПК-12 Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах | | | | | |
| Индикаторы достижения компетенции ПК-12 | | вопросы к экзамену | задачи к экзамену | вопросы к зачету | вопросы по курсовому проекту |
| ИД3$_{ПК-12}$ | Знает требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки | | | 41,42,49 | |
| ИД-5$_{ПК-12}$ | Определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами | | | 43,44,54 | |
| ИД-6$_{ПК-12}$ | Разработки рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития | | | 45 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы | | | | |

### 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

| ПК-8 Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Индикаторы достижения компетенции ПК-8 | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы тестов | вопросы устного опроса | задачи для проверки умений и навыков |
| ИД-2$_{ПК-8}$ | Умеет пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур | 1,4,24,5,33,34,35 | 1-4, 9-12, 25-43, 63, 64, 68, 70-77, 85, 89 | 1 |
| ИД-3$_{ПК-8}$ | Критически анализировать информацию и выделять наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования | 2,5,9,13,20,39 | 1-4, 9-12, 25-43, 63, 64, 68, 70-77, 85, 89 | 1 |
| ИД-4$_{ПК-8}$ | Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур | 3,6,10,17,21,27, 30,36,40,43,62, 68,84 | 1-4, 9-12, 25-43, 63, 64, 68, 70-77, 85, 89 | 1 |
| Компетенция ПК-9 Знает типы и виды севооборотов | | | | |
| Индикаторы достижения компетенции ПК-9 | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы тестов | вопросы устного опроса | задачи для проверки умений и навыков |
| ИД-2$_{ПК-9}$ | Знает типы и виды севооборотов | 7,11,14,18,31,48, 57,58,76,77,83,92,93,103 | 48-52, 60, 61, 78-82 | |
| ИД-3$_{ПК-5}$ | Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяй- | 22,29,37,51,59, 60,78,94 | 48-52, 60, 61, 78-82 | 5,6 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ственных культур | | | |
| ИД-4$_{ПК-8}$ | Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур | 26,50,61,66,72, 80,88,97,100 | 48-52, 60, 61, 78-82 | 5,6 |
| ИД-7$_{ПК-9}$ | Организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов | 15,49,52,62,67,68,73,81,84,89,98, 101 | 48-52, 60, 61, 78-82 | 5,6 |
| ПК-10 Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки | | | | |
| Индикаторы достижения компетенции ПК-10 | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы тестов | вопросы устного опроса | задачи для проверки умений и навыков |
| ИД-1$_{ПК-10}$ | Знает назначение и принцип работы сельскохозяйственных машин, их рабочих органов | 8,12,19,23,28,37, 53,54,63,69,85, 95 | 13-17, 44-47, 58, 59, 65, 69, 86, 90 | |
| ИД-8$_{ПК-10}$ | Определять схемы движения агрегатов по полям | 9,13,32,41,42,45, 104 | 13-17, 44-47, 58, 59, 65, 69, 86, 90 | 2, 4 |
| ПК-12 Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах | | | | |
| Индикаторы достижения компетенции ПК-12 | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы тестов | вопросы устного опроса | задачи для проверки умений и навыков |
| ИД3$_{ПК-12}$ | Знает требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки | 16,38,47,56,65,71,82,87,91,96,99, 103 | 18-24, 53-56, 83, 84, 87, 88, 91 | |
| ИД-5$_{ПК-12}$ | Определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами | 44,46,62,63,64,68,69,70,74,84,85, 86 | 18-24, 53-56, 83, 84, 87, 88, 91 | 3,7 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ИД-6$_{ПК-12}$ | Разработки рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы | 54,55,75,79,95, 96,105 | 18-24, 53-56, 83, 84, 87, 88, 91 | 3,7 |

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 6.1. Рекомендуемая литература**

| № | Библиографическое описание | Тип издания | Вид учебной литературы |
|---|---|---|---|
| 1. | Кузнецова, Е. И. Орошаемое земледелие [электронный ресурс] : Учебное пособие / Е. И. Кузнецова, Е. Н. Закабунина ; Российский государственный аграрный заочный университет ; Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022 .— 166 с. — ВО - Магистратура .— ISBN 978-5-16-014819-9 .— ISBN 978-5-16-107328-5 .— <URL:http://znanium.com/catalog/document?id=386495> .— URL:https://znanium.com/cover/1213/1213052.jpg. | Учебное | Основная |
| 2. | Основы агрономии [Электронный ресурс]: учебник/ Н.Н. Третьяков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Квадро, 2017.— 464 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65605.html. — ЭБС «IPRbooks» | Учебное | Основная |
| 3. | Коржов С.И Практикум по орошаемому земледелию/ С.И. Коржов, Т.А. Трофимова Т.А. учебное пособие. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2017 - 98 с. | Учебное | Дополнительная |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4. | Орошаемое земледелие [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению 35.03.04 "Агрономия" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. С. И. Коржов] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 530 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2018 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151193.pdf>. | Методическое | |
| 5. | Орошаемое земледелие [Электронный ресурс] : методические указания по изучению дисциплины для обучающихся по направлению 35.03.04 "Агрономия" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. С. И. Коржов] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 438 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2018 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151192.pdf>. | Методическое | |
| 6. | Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998- | Периодическое | |
| 7. | Главный агроном [Электронный ресурс]: журнал - Москва: Б.и., 2008- - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) | Периодическое | |
| 8. | Новое сельское хозяйство: журнал агроменеджера - М.: АГРОДЕЛО, 1998- | Периодическое | |
| 9. | Сельскохозяйственные машины и технологии: научно-производственный и информационный журнал / ВНИИ механизации сел. хоз-ва Рос. акад. с.-х. наук - Москва: ВИМ Россельхозакадемии, 2009- | Периодическое | |

### 6.2. Ресурсы сети Интернет

#### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

| № | Название | Размещение |
|---|---|---|
| 1 | Лань | https://e.lanbook.com |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | ZNANIUM.COM | http://znanium.com/ |
| 3 | ЮРАЙТ | http://www.biblio-online.ru/ |
| 4 | IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| 5 | E-library | https://elibrary.ru/ |
| 6 | Электронная библиотека ВГАУ | http://library.vsau.ru/ |

### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

| № | Название | Размещение |
|---|---|---|
| 1 | Единая межведомственная информационно–стати-стическая система | https://fedstat.ru/ |
| 2 | База данных показателей муниципальных образований | http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.ht m |
| 3 | База данных ФАОСТАТ | http://www.fao.org/faostat/ru/ |
| 4 | Портал открытых данных РФ | https://data.gov.ru/ |
| 5 | Портал государственных услуг | https://www.gosuslugi.ru/ |
| 6 | Единая информационная система в сфере закупок | http://zakupki.gov.ru |
| 7 | Электронный серсвис "Прозрачный бизнес" | https://pb.nalog.ru |
| 8 | ГАС РФ "Правосудие" | https://sudrf.ru/ |
| 9 | Справочная правовая система Гаранат | http://www.consultant.ru/ |
| 10 | Справочная правовая система Консультант Плюс | http://ivo.garant.ru |
| 11 | Профессиональные справочные системы «Кодекс» | https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks |
| 12 | Росреестр: Публичная кадастровая карта | https://pkk5.rosreestr.ru/ |
| 13 | Федеральная государственная система территориального планирования | https://fgistp.economy.gov.ru/ |
| 14 | СТРОЙКонсультант | http://www.stroykonsultant.ru/ |
| 15 | Аграрная российская информационная система. | http://www.aris.ru/ |
| 16 | Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям | http://agris.fao.org/ |

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

| № | Название | Размещение |
|---|---|---|
| 1. | Все ГОСТы | http://vsegost.com/ |
| 2. | Россельхоз – информационный портал о сельском хозяйстве | https://xn--e1aelkciia2b7d.xn--p1ai/ |
| 3. | Агропромышленный портал AgroXXI | https://www.agroxxi.ru/ |

| | | |
|---|---|---|
| 4. | Агрономический портал-сайт о сельском хозяйстве России | http://mcx.ru/ |
| 5. | Агрономический портал "Агроном. Инфо" | http://www.agronom.info/ |
| 6. | Российское хозяйство. Сельхозтехника. | http://rushoz.ru/selhoztehnika/ |
| 7. | «AGROS» – БД крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК | http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R. |
| 8. | Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ) | http://www.cnshb.ru/AKDiL |

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

| Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|---|---|
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: плакаты, коллекция учебных фильмов, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер /Mozilla Firefox / Internet Explorer. | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 209 |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: плакаты, модели, муляжи, колонки решет, образцы почв, коллекции семян культурных растений, сорных, карантинных ядовитых, ГОСТы на посевные качества семян и на товарные качества зерна, бланки документов, растения и гербарный материал с.-х. полевых культур, корне- и клубнеплоды, плоды бахчевых культур, коллекция образцов масла различных с.-х. растений, волокна прядильных культур, лупы, разборные доски, шпатели, пинцеты, препаровальные иглы, линейки, ножи, ножницы, совочки для семян, эксикаторы, чашки Петри, бюксы, химическая посуда, химические реактивы), учебно-методическая литература, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер /Mozilla Firefox / Internet Explorer. | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 207<br><br>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, |

| | |
|---|---|
| Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду | а.224<br>(с 10 до 17 ч.) |

## 7.2. Программное обеспечение

### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

| № | Название | Размещение |
|---|---|---|
| 1 | Операционные системы MS Windows / Linux | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 2 | Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 3 | Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 4 | Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 5 | Антивирусная программа DrWeb ES | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 6 | Программа-архиватор 7-Zip | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 7 | Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 8 | Платформа онлайн-обучения eLearning server | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 9 | Система компьютерного тестирования AST Test | ПК в локальной сети ВГАУ |

### 7.2.2. Специализированное программное обеспечение

| № | Название | Размещение |
|---|---|---|
| 1 | Веб-ориентированное офисное программное обеспечение Google Docs | https://docs.google.com |
| 2 | Графический редактор Gimp | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 3 | Интегрированная среда разработки Android Studio | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 4 | Интегрированная среда разработки Eclipse | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 5 | Облачная программа для управления проектами Trello | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 6 | Система электронного документооборота EOS for SharePoint | https://deloweb.ms.vsau.ru/DELOWEB |

## 8. Междисциплинарные связи

| Дисциплина, с которой необходимо согласование | Кафедра, на которой преподается дисциплина | Подпись заведующего кафедрой |
|---|---|---|
| Земледелие | Земледелия, растениеводства и защиты растений | |
| Растениеводство | Земледелия, растениеводства и защиты растений | |

**Приложение 1**

**Лист периодических проверок рабочей программы и информация о внесенных изменениях**

| Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность | Дата | Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы | Информация о внесенных изменениях |
|---|---|---|---|
| Решение Ученого совета от 22.02.2023 г. № 8: кафедра земледелия, растениеводства и защиты растений реорганизована путем разделения на кафедру земледелия и защиты растений, и кафедру растениеводства | | | |
| Зав. кафедрой Лукин А.Л. | Протокол № 9 от 20.06.2023 г. | Нет<br>Рабочая программа актуализирована на 2023-2024 уч. год. | Нет |
| И.о. зав. кафедрой земледелия и защиты растений Пичугин А.П. | Протокол № 9 от 24.05.2024 г | Нет<br>Актуализирована на 2024-2025 учебный год | нет |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |