

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ – филиал ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института агроэкологии  
Е. А. Минаев

«28» апреля 2023 г.

Кафедра агротехнологий и экологии

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.06 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ МЕЛИОРАЦИЯ**

Направление подготовки **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность **Агроэкология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Миасское  
2023

Рабочая программа дисциплины Сельскохозяйственная мелиорация составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 г. № 702. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение**, направленность – **Агроэкология**.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат сельскохозяйственных наук Покатилова А. Н.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры агротехнологий и экологии

«21» апреля 2023 г. (протокол № 8).

И. о. зав. кафедрой агротехнологий и экологии  
кандидат биологических наук

Н. В. Киреева

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

«24» апреля 2023 г. (протокол № 3)

Председатель учебно-методической  
комиссии Института агроэкологии

Е. А. Минаев

Директор Научной библиотеки



И. В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений .....	4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3	Объём дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.1	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы .....	5
3.2	Распределение учебного времени по разделам и темам.....	5
4	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку .....	6
4.1	Содержание дисциплины.....	6
4.2	Содержание лекций.....	6
4.3	Содержание лабораторных занятий .....	9
4.4	Содержание практических занятий .....	9
4.5	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся .....	9
4.5.1	Виды самостоятельной работы обучающихся .....	10
4.5.2	Содержание самостоятельной работы обучающихся .....	10
5	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине ..	11
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	11
7	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	11
8	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	11
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	12
10	Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	12
11	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	13
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся .....	14
	Лист регистрации изменений.....	28

## Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологической.

**Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся знания, практические умения и навыки (в соответствии с формируемыми компетенциями) о теоретических основах регулирования водного, воздушного, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей агротехникой для обеспечения оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур.

**Задачи дисциплины:**

- сформировать навыки по определению влажности почвы и ее регулированию;
- изучить основные виды мелиораций; устройства, назначение и принцип работы оросительных и осушительных систем;
- формирование навыков и умений по выбору и проведения мелиоративных мероприятий различные научно-обоснованные мелиоративные мероприятия;
- овладеть методами и приёмами по сохранению экологической устойчивости агро-мелиоративных ландшафтов.

### 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции	Обучающийся должен знать: производственно-генетическую классификацию почв; основные типы и разновидности почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направление использования почв в земледелии – (Б1.В.06 – 3.1)	Обучающийся должен уметь: определять основные свойства почвы, выбирать различные мелиоративные мероприятия с учетом типа почв и ландшафта территорий – (Б1.В.06 –У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками использования различных типов почв в сельскохозяйственном производстве, приемами сохранения и воспроизводства почв – (Б1.В.06 –Н.1)

ПК – 6. Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ИД-1 <sub>ПК-6</sub> Оценивает почвенные и агроэкологические условия агроландшафтов для проведения мелиорации	Обучающийся должен знать: причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной	Обучающийся должен уметь: определять основные параметры почв при воздействии различных мелиоративных работ	Обучающийся должен владеть: методами и приемами по сохранению экологической устойчивости агро-мелиоративных

	деятельности на почву - (Б1.В.06 – 3.2)	– (Б1.В.06 – У.2)	ландшафтов - (Б1.В.06 – Н.2)
ИД-2 ПК-6 Проводит химическую и водную мелиорацию с учетом условий агроландшафтов и требований сельскохозяйственных культур	Обучающийся должен знать: основные виды мелиораций – (Б1.В.06 – 3.3)	Обучающийся должен уметь: определять необходимость мелиоративных мероприятий – (Б1.В.06 – У.3)	Обучающийся должен владеть: навыками проводить мелиоративные мероприятия с минимальными экономическими затратами – (Б1.В.06 – Н.3)

### Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Сельскохозяйственная мелиорация» относится к вариативной части программы бакалавриата.

### Объём дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы (ЗЕТ), 144 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается:

– очная форма обучения в 6 семестре.

### Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка</b>	<b>60</b>
Лекции (Л)	24
Лабораторные занятия (ЛЗ)	–
Практические занятия (ПЗ)	36
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>57</b>
<b>Контроль</b>	<b>27</b>
<b>Итого</b>	<b>144</b>

### Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Сущность и содержание мелиорации</b>							
1.1.	Общие понятия о мелиорации	2	2	-	-	-	х
1.2	Водно-физические свойства почвы и элементы почвенной гидрологии	10	2	-	8	-	х
<b>Раздел 2. Орошение</b>							
2.1.	Основные сведения об орошении	17	4	-	4	9	х
2.2	Оросительная система	22	4	-	10	8	х
<b>Раздел 3. Осушение</b>							
3.1	Основные сведения об осушении.	10	2	-	-	8	х

3.2	Осушительная система и ее элементы	6	2	-	4	-	х
<b>Раздел 4. Культуртехнические мелиорации</b>							
4.1	Культуртехнические мелиорации	4	2	-	2	-	х
<b>Раздел 5. Защита почв от водной эрозии</b>							
5.1	Защита почв от водной эрозии	11	2	-	4	5	х
<b>Раздел 6. Основные сведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению</b>							
6.1	Обводнение и сельскохозяйственное водоснабжение	14	2	-	-	12	х
<b>Раздел 7. Экономическая эффективность мелиорации</b>							
7.1	Экономическая эффективность мелиорации	21	2	-	4	15	х
	Контроль	27	х	х	х	х	27
	Общая трудоемкость	<b>144</b>	<b>24</b>	-	<b>36</b>	<b>57</b>	<b>27</b>

### **Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку**

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

### **Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Сущность и содержание мелиорации. Общие понятия о мелиорации.**

Основные виды мелиорации. Взаимодействие и сочетание различных видов мелиорации. Краткие сведения о развитии мелиорации. Влияние мелиорации на изменение природных условий. Основные типы агромелиоративных ландшафтов и требования, которым они должны удовлетворять. Создание агромелиоративных ландшафтов. Принципы выделения мелиоративных зон. Экономическая эффективность гидротехнических мелиораций.

**Водно-физические свойства почвы и элементы почвенной гидрологии.** Водно-физические свойства минеральных и торфяных почв. Виды воды в почве. Передвижение воды и солей в почве. Константы почвенной влажности: полная и наименьшая влагоемкости, водоотдача, влажность устойчивого завядания.

#### **Раздел 2. Орошение.**

Основные сведения об орошении. Понятие об орошении. Виды и способы орошения. Влияние орошения на почву, микроклимат, растения и режим грунтовых вод. Качество оросительной воды. Режим орошения сельскохозяйственных культур. Способы регулирования водного режима почв. Сроки и нормы полива. Оросительная норма. Виды поливов сельскохозяйственных культур. Оросительная система и ее элементы. Источники воды для орошения сельскохозяйственных культур. Виды источников орошения. Экологические требования к источникам орошения. Оценка качества

воды. Способы и техника полива сельскохозяйственных культур. Поверхностные способы полива. Полив по бороздам. Полив напуском по полосам. Полив затоплением. Орошение дождеванием сельскохозяйственных культур. Типы дождевальных машин и агрегатов. Импульсное орошение. Аэрозольное орошение. Подпочвенное орошение. Капельное орошение. Лиманное орошение. Определение систем лиманного орошения. Развитие и эффективность лиманного орошения. Орошение сточными водами.

### **Раздел 3. Осушение.**

Общие сведения об осушении. Состояние и перспективы развития осушения в стране. Виды и задачи осушительных мелиораций. Классификация болот, избыточно увлажненных минеральных и заболоченных земель. Основные причины переувлажнения и заболачивания минеральных земель и образования болот. Методы и способы осушения. Нормы осушения. Влияние осушения на почву и растения. Норма осушения. Специальные виды осушения. Осушительная система и ее элементы.

### **Раздел 4. Культуртехнические мелиорации.**

Культуртехнические мероприятия. Система культуртехнических мероприятий на заболоченных и нормально увлажненных землях сельскохозяйственного назначения. Объем культуртехнических работ. Определение состава и объема культуртехнических работ: степень зарастания поверхности объекта кустарником, лесом, заочкаренность площади, засоренность площади пнями, камнями, погребенной древесиной. Мероприятия, направленные на устранение механических препятствий для обработки почвы: удаление камней, крупных кочек, мохового очеса; засыпка ям и старых каналов, удаление древесно-кустарниковой растительности и ее остатков, первичная обработка почвы.

### **Раздел 5. Защита почв от водной эрозии.**

Борьба с водной эрозией почвы, охрана окружающей среды. Понятие об эрозии почвы. Виды эрозии почв. Главные факторы, обуславливающие водную эрозию почвы. Гидротехнические противоэрозионные мероприятия. Закрепление вершин, русел оврагов. Борьба с оползнями. Мероприятия по борьбе с селями. Террасирование склонов. Мероприятия по борьбе с эрозией на орошаемых и осушаемых землях.

### **Раздел 6. Основные сведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению.**

Задачи обводнения и сельскохозяйственного водоснабжения. Перспективы обводнительных работ. Типы обводнительных систем. Составные элементы обводнительных систем в южных районах страны. Сочетание обводнения с орошением. Сельскохозяйственное водоснабжение. Основные системы сельскохозяйственного водоснабжения. Требования, предъявляемые к источнику водоснабжения. Качественные и количественные нормы водопотребления. Хозяйственный график водопотребления. Основные типы водозаборных и очистных сооружений при водоснабжении. Схема устройства сельского водопровода. Водоснабжение из артезианских и других колодцев. Типы колодцев. Каптаж ключей и родников. Водоподъемные установки и машины для целей водоснабжения. Типы насосов и двигателей, применяемые в водоснабжении. Схемы водоснабжения животноводческих ферм и прифермских участков земли.

Противопожарное водоснабжение. Эксплуатация сооружений при обводнении и сельскохозяйственном водоснабжении.

### **Раздел 7. Экономическая эффективность мелиорации.**

Требования, предъявляемые к экономике производства мелиоративных и водохозяйственных работ. Планирование и организация мелиоративных работ. Ежегодный и перспективный планы мелиоративных мероприятий в хозяйстве. Капитальные затраты на производство мелиоративных работ. Финансирование мелиоративных мероприятий.

Затраты на эксплуатацию мелиоративных систем. Основные элементы эксплуатационных затрат. Структура этих затрат. Амортизация мелиоративных сооружений. Затраты на текущий ремонт осушительной и оросительной сети, проведение поливов, организацию поверхностного стока снеговых вод. Экономическая оценка эффективности освоения орошаемых и осушаемых земель. Себестоимость сельскохозяйственной продукции. Чистый доход. Влияние мелиораций на производительность труда и рентабельность сельскохозяйственного производства. Окупаемость капитальных вложений.

## Содержание лекций

№ лекции	Краткое содержание лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Сущность и содержание мелиорации. Общие понятия о мелиорации. Основные виды мелиорации. Взаимодействие и сочетание различных видов мелиорации. Краткие сведения о развитии мелиорации. Влияние мелиорации на изменение природных условий.	2	+
2.	Водно-физические свойства почвы и элементы почвенной гидрологии. Виды воды в почве. Константы почвенной влажности: полная и наименьшая влагоемкости, водоотдача, влажность устойчивого завядания	2	+
3.	Основные сведения об орошении. Понятие об орошении. Виды и способы орошения. Влияние орошения на почву, микроклимат, растения и режим грунтовых вод. Режим орошения сельскохозяйственных культур. Способы регулирования водного режима почв. Сроки и нормы полива. Оросительная норма. Виды поливов сельскохозяйственных культур. Источники воды для орошения сельскохозяйственных культур. Оценка качества воды. Способы и техника полива сельскохозяйственных культур.	4	+
4.	Оросительная система. Требования, предъявляемые сельскохозяйственными производствами к оросительным системам. Определение оросительной системы. Элементы оросительной системы: источники орошения, водозаборные сооружения, проводящая и регулирующая сети, коллекторно-дренажная сеть, дороги, лесополосы, гидротехнические сооружения на оросительной, водоотводящей и дорожной сети, эксплуатационные устройства и оборудования на системе. Влияние оросительных систем на окружающую среду.	4	+
5.	Осушение. Общие сведения об осушении. Состояние и перспективы развития осушения в стране. Виды и задачи осушительных мелиораций. Классификация болот, избыточно увлажненных минеральных и заболоченных земель. Основные причины переувлажнения и заболачивания минеральных земель и образования болот. Методы и способы осушения. Нормы осушения. Влияние осушения на почву и растения. Норма осушения. Специальные виды осушения.	2	+
6.	Осушительная система и ее элементы. Определение осушительной системы. Характеристика элементов осушительной системы: водоприемник, водоотводящая осушительная сеть, ограждающая сеть, регулирующая сеть, гидротехнические сооружения на осушительной сети, дорожная сеть на осушаемой площади и сооружения на ней, эксплуатационные устройства и оборудование. Расчет элементов системы и расположение их в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Типы и виды осушительных систем, условия их применения. Классификация осушительных систем по способу отвода избыточной воды с осушаемой территории.	2	+
7.	Культуртехнические мелиорации. Культуртехнические мероприятия. Система культуртехнических мероприятий на заболоченных и нормально увлажненных землях сельскохозяйственного назначения. Объем культуртехнических работ. Определение состава и объема культуртехнических работ. Мероприятия, направленные на устранение механических препятствий для обработки почвы.	2	+



8.	Защита почв от водной эрозии. Борьба с водной эрозией почвы, охрана окружающей среды. Понятие об эрозии почвы. Виды эрозии почв. Главные факторы, обуславливающие водную эрозию почвы. Гидротехнические противоэрозионные мероприятия. Закрепление вершин, русел оврагов. Борьба с оползнями. Мероприятия по борьбе с селями. Террасирование склонов. Мероприятия по борьбе с эрозией на орошаемых и осушаемых землях.	2	+
9.	Основные сведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению. Задачи обводнения и сельскохозяйственного водоснабжения. Типы обводнительных систем. Сельскохозяйственное водоснабжение. Основные системы сельскохозяйственного водоснабжения. Качественные и количественные нормы водопотребления. Хозяйственный график водопотребления. Водоснабжение пастбищ, полевых станков, бригадных участков и фермерских хозяйств. Эксплуатация сооружений при обводнении и сельскохозяйственном водоснабжении.	2	+
10.	Экономическая эффективность мелиорации. Планирование и организация мелиоративных работ. Ежегодный и перспективный планы мелиоративных мероприятий в хозяйстве. Капитальные затраты на производство мелиоративных работ. Финансирование мелиоративных мероприятий. Затраты на эксплуатацию мелиоративных систем.	2	+
<b>Итого</b>		<b>24</b>	<b>10%</b>

### Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

### Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Определение полной влагоемкости почвы	2	+
2.	Основные параметры почвенной гидрологии и орошаемого земледелия.	6	+
3.	Назначение очередного срока вегетационного полива и расчет поливной нормы	4	+
4.	Оценка качества поливных вод	4	+
5.	Мелиорация засоленных почв	4	+
6.	Определение засоления почв и оценка качества поливной воды по электропроводности	2	+
7.	Осушительные мелиорации	2	+
8.	Определение содержания закисного железа в грунтовых водах	2	+
9.	Культуртехнические мелиорации	2	+
10.	Определение содержания в почве эрозионно опасной фракции	2	+
11.	Методы учета жидкого и твердого стока	2	+
12.	Определение экономической эффективности орошения	4	+
<b>Итого</b>		<b>36</b>	<b>20%</b>

## Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

### Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям и к защите практических работ	20
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	28
Подготовка к промежуточной аттестации	9
<b>Итого</b>	<b>57</b>

### Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1.	Основные типы агроландшафтов и требования, которым они должны удовлетворять. Создание агроландшафтов. Принципы выделения мелиоративных зон. Экономическая эффективность гидротехнических мелиораций. Доступность воды для растений. Понятия о поверхностном и подземных стоках. Величина стока и методы его определения. Процесс впитывания воды в почву. Скорости впитывания и фильтрация. Определение водообеспеченности расчетных периодов по осадкам, температуре воздуха и другим параметрам. Изменение гидрогеологических условий и выявление негативных явлений (вторичное заболачивание, подтопление и засоление земель) под воздействием мелиораций, методы составления прогнозов водно-солевого режима почв.	9
2.	Водный режим почв и его типы. Водные свойства почв. Требования растений к водно-воздушному режиму. Водопотребление сельскохозяйственных культур. Режимы орошения культур. Полив сельскохозяйственных культур в севообороте. График поливов и его укомплектование. Гидромодуль. Проектный и эксплуатационный режимы орошения и их расчеты. Влияние орошения на биологические показатели роста и развитие растений, величину и устойчивость урожайности сельскохозяйственных культур. Оптимальное соотношение водного и воздушного режимов в активном слое почвы для различных сельскохозяйственных культур и плодовых насаждений.	8
3.	Влияние осушения на почву и растения. Основные факторы, определяющие водный режим переувлажненных земель. Значение осушительных мелиораций и их развитие. Причины избыточного увлажнения и виды земель, требующих осушения. Современная классификация переувлажненных земель. Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму почв. Экономическая эффективность осушительных мелиораций. Сельскохозяйственное освоение осушаемых земель. Особенности освоения малопродуктивных луговых угодий. Планировка и выравнивание поверхности осушаемых земель. Комплекс первичных работ на осушаемых землях. Известкование и внесение удобрений. Посев предварительных культур. Типы и производительность машин и орудий по первичной обработке осушаемых земель.	8
4.	Оползневые явления. Селевые потоки. Ущерб, наносимый сельскому хозяйству. Комплекс агротехнических, лесомелиоративных и гидромелиоративных мероприятий по борьбе с водной и ирригационной эрозией почвы. Экономическая эффективность противозерозионных мероприятий.	5
5.	Основные сведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению.	12

	<p>нию. Перспективы обводнительных работ. Составные элементы обводнительных систем в южных районах страны. Сочетание обводнения с орошением. Требования, предъявляемые к источнику водоснабжения. Основные типы водозаборных и очистных сооружений при водоснабжении. Схема устройства сельского водопровода. Водоснабжение из артезианских и других колодцев. Типы колодцев. Каптаж ключей и родников. Водоподъемные установки и машины для целей водоснабжения. Типы насосов и двигателей, применяемые в водоснабжении. Схемы водоснабжения животноводческих ферм и прифермских участков земли.</p> <p>Водоснабжение пастбищ, полевых станов, бригадных участков и фермерских хозяйств. Противопожарное водоснабжение. Эксплуатация сооружений при обводнении и сельскохозяйственном водоснабжении.</p>	
6.	<p>Требования, предъявляемые к экономике производства мелиоративных и водохозяйственных работ. Планирование и организация мелиоративных работ. Ежегодный и перспективный планы мелиоративных мероприятий в хозяйстве. Капитальные затраты на производство мелиоративных работ. Финансирование мелиоративных мероприятий.</p> <p>Основные элементы эксплуатационных затрат. Структура этих затрат.</p> <p>Амортизация мелиоративных сооружений. Затраты на текущий ремонт осушительной и оросительной сети, проведение поливов, организацию поверхностного стока снеговых вод. Экономическая оценка эффективности освоения орошаемых и осушаемых земель. Себестоимость сельскохозяйственной продукции. Чистый доход. Влияние мелиораций на производительность труда и рентабельность сельскохозяйственного производства. Окупаемость капитальных вложений.</p>	15
	<b>Итого</b>	<b>57</b>

#### **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Мелиорация [Электронный ресурс] : метод.указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Мелиорация" [для обучающихся агрономического факультета очной и заочной форм обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии; сост. А. Н. Покатилова. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 19 с. Адрес в сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz220.pdf>

#### **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

#### **Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

##### **Основная:**

1. Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 816 с. — ISBN 978-

5-8114-1806-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212078>

2. Тимерьянов, А. Ш. Лесная мелиорация : учебное пособие / А. Ш. Тимерьянов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-1599-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211514> (дата обращения: 03.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей..

#### **Дополнительная:**

1. Курбанов, С. А. Сельскохозяйственная мелиорация / С. А. Курбанов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-507-45270-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/263069> (дата обращения: 03.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шорина, Т.С. Мелиорация почв : учебное пособие / Т.С. Шорина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 190 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270273>

3. Желязко, В. И. Основы сельскохозяйственной мелиорации : учебное пособие : [12+] / В. И. Желязко, Т. Д. Лагун. – Минск : РИПО, 2018. – 160 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497468>

#### **Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://ioypray.pф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>

#### **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Мелиорация [Электронный ресурс] : метод.указания к практическим занятиям по дисциплине "Мелиорация" [для студентов агрономического факультета обучающихся по очной и заочной формам обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. Н. Покатилова. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 74 с. Адрес в сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz221.pdf>

2. Мелиорация [Электронный ресурс] : метод.указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Мелиорация" [для обучающихся агрономического факультета очной и заочной форм обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии; сост. А. Н. Покатилова. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 19 с. Адрес в сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz220.pdf>

#### **Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов) <http://www.cntd.ru/>;
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система) . <http://www.agrobase.ru>.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

1. Операционная система Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1LicenseNoLevelLegalizationGetGenuine. Лицензионный договор № 11354/410/44 от 25.12.2018 г.; № 008/411/44 от 25.12.2018 г.

2. Офисный пакет приложений Microsoft Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmc Лицензионный договор № 11353/409/44 от 25.12.2018 г.

3. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор № 64/44/ЭА/22 от 13.10.2022

**Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения**

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (компьютер и видеопроектор) – 217, 202.

2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 315.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся – аудитория № 111а, 108, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

**Перечень оборудования и технических средств обучения:**

Не предусмотрено

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины .....	16
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций.....	17
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины .....	19
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	19
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, в том числе в процессе практической подготовки .....	19
4.1.1. Оценивание отчета по практической работе.....	19
4.1.2. Тестирование .....	20
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	24
4.2.1. Зачет .....	24
4.2.2. Экзамен .....	24
4.2.3. Курсовая работа / курсовой проект.....	27

## 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств
	знания	умения	навыки	
ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтно-анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции	Обучающийся должен знать: производственно-генетическую классификацию почв; основные типы и разновидности почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направление использования почв в земледелии – (Б1.В.06 – 3.1)	Обучающийся должен уметь: определять основные свойства почвы, выбирать различные мелиоративные мероприятия с учетом типа почв и ландшафта территорий – (Б1.В.06 –У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками использования различных типов почв в сельскохозяйственном производстве, приемами сохранения и воспроизводства почв – (Б1.В.06 –Н.1)	Текущая аттестация: - отчет по практической работе; - тестирование  Промежуточная аттестация: - экзамен

ПК – 6. Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств
	знания	умения	навыки	
ИД-1 <sub>ПК-6</sub> Оценивает почвенные и агроэкологические условия агроландшафтов для проведения мелиорации	Обучающийся должен знать: причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на почву - (Б1.В.06 – 3.2)	Обучающийся должен уметь: определять основные параметры почв при воздействии различных мелиоративных работ– (Б1.В.06 – У.2)	Обучающийся должен владеть: методами и приемами по сохранению экологической устойчивости агроландшафтов - (Б1.В.06 – Н.2)	Текущая аттестация: - отчет по практической работе; - тестирование  Промежуточная аттестация: - экзамен
ИД-2 <sub>ПК-6</sub>	Обучающийся должен знать:	Обучающийся должен уметь:	Обучающийся должен вла-	Текущая аттестация:



Проводит химическую и водную мелиорацию с учетом условий агроландшафтов и требований сельскохозяйственных культур	основные виды мелиораций – (Б1.В.06 – 3.3)	определять необходимость мелиоративных мероприятий– (Б1.В.06 – У.3)	деть: навыками проводить мелиоративные мероприятия с минимальными экономическими затратами – (Б1.В.06 – Н.3)	- отчет по практической работе; - тестирование  Промежуточная аттестация: - экзамен
---	--	---	--	---

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.06 - 3.1	Обучающийся не знает производственно-генетическую классификацию почв; основные типы и разновидности почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направление использования почв в земледелии	Обучающийся слабо знает производственно-генетическую классификацию почв; основные типы и разновидности почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направление использования почв в земледелии	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами производственно-генетическую классификацию почв; основные типы и разновидности почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направление использования почв в земледелии	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности производственно-генетическую классификацию почв; основные типы и разновидности почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направление использования почв в земледелии
Б1.В.06 - 3.2	Обучающийся не знает причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на почву	Обучающийся слабо знает причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на почву	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на почву	Обучающийся причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на почву с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.06 - 3.3	Обучающийся не знает основные виды мелиораций	Обучающийся слабо знает основные виды мелиораций	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами основные виды мелиораций	Обучающийся основные виды мелиораций требуемой степенью полноты и точности

Б1.В.06 -У.1	Обучающийся не умеет определять основные свойства почвы, выбирать различные мелиоративные мероприятия с учетом типа почв и ландшафта территорий	Обучающийся слабо умеет определять основные свойства почвы, выбирать различные мелиоративные мероприятия с учетом типа почв и ландшафта территорий	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями определять основные свойства почвы, выбирать различные мелиоративные мероприятия с учетом типа почв и ландшафта территорий	Обучающийся умеет определять основные свойства почвы, выбирать различные мелиоративные мероприятия с учетом типа почв и ландшафта территорий
Б1.В.06 -У.2	Обучающийся не умеет определять основные параметры почв при воздействии различных мелиоративных работ	Обучающийся слабо умеет определять основные параметры почв при воздействии различных мелиоративных работ	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями определять основные параметры почв при воздействии различных мелиоративных работ	Обучающийся умеет определять основные параметры почв при воздействии различных мелиоративных работ
Б1.В.06 - У.3	Обучающийся не умеет определять необходимость мелиоративных мероприятий	Обучающийся слабо умеет определять необходимость мелиоративных мероприятий	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями определять необходимость мелиоративных мероприятий	Обучающийся умеет определять необходимость мелиоративных мероприятий
Б1.В.06 -Н.1	Обучающийся не владеет навыками использования различных типов почв в сельскохозяйственном производстве, приемами сохранения и воспроизводства почв	Обучающийся слабо владеет навыками использования различных типов почв в сельскохозяйственном производстве, приемами сохранения и воспроизводства почв	Обучающийся владеет навыками с небольшими затруднениями навыками использования различных типов почв в сельскохозяйственном производстве, приемами сохранения и воспроизводства почв	Обучающийся свободно владеет навыками использования различных типов почв в сельскохозяйственном производстве, приемами сохранения и воспроизводства почв
Б1.В.06 -Н.2	Обучающийся не владеет методами и приемами по сохранению экологической устойчивости агроландшафтов	Обучающийся слабо владеет методами и приемами по сохранению экологической устойчивости агроландшафтов	Обучающийся владеет методами с небольшими затруднениями методами и приемами по сохранению экологической устойчивости агроландшафтов	Обучающийся свободно владеет методами и приемами по сохранению экологической устойчивости агроландшафтов
Б1.В.06 -Н.3	Обучающийся не владеет навыками проводить мелиоративные мероприятия с минимальными экономическими затратами	Обучающийся слабо владеет навыками проводить мелиоративные мероприятия с минимальными экономическими затратами	Обучающийся владеет навыками с небольшими затруднениями навыками проводить мелиоративные мероприятия с минимальными экономическими затратами	Обучающийся свободно владеет навыками проводить мелиоративные мероприятия с минимальными экономическими затратами

### 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Мелиорация [Электронный ресурс] : метод.указания к практическим занятиям по дисциплине "Мелиорация" [для студентов агрономического факультета обучающихся по очной и заочной формам обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. Н. Показилова. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 74 с. Адрес в сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz221.pdf>

2. Мелиорация [Электронный ресурс] : метод.указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Мелиорация" [для обучающихся агрономического факультета очной и заочной форм обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии; сост. А. Н. Показилова. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 19 с. Адрес в сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz220.pdf>

### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Сельскохозяйственная мелиорация», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### 4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, в том числе в процессе практической подготовки

##### 4.1.1. Оценивание отчета по практической работе

Отчет по практической работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	<p>1. Назовите основные водные свойства почвы.</p> <p>2. Что понимают под влагоемкостью? Назовите ее виды.</p> <p>3. Когда в природных условиях почва может содержать количество влаги, соответствующее капиллярной и полной влагоемкости?</p> <p>4. Какие почвы имеют большую капиллярную и полную влагоемкость: песчаные или глинистые, малогумусные или многогумусные, структурные или бесструктурные? Почему?</p> <p>5. В каких почвах высота подъема влаги выше: песчаных или глинистых?</p> <p>6. От чего зависит водопроницаемость почвы?</p> <p>7. В каких единицах измеряется влагоемкость почвы?</p>	ИД-10ПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции

2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие природные факторы учитываются при мелиоративных расчетах?</li> <li>2. Дайте определения: предельная полевая влагоемкость (ППВ); динамическая (капиллярная) влагоемкость (КВ); полная влагоемкость (ПВ); водоотдача, коэффициент водоотдачи; водопотребление, коэффициент водопотребления.</li> </ol>	ИД-1 ПК-6 Оценивает почвенные и агроэкологические условия агроландшафтов для проведения мелиорации
3.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как рассчитывается оросительная норма.</li> <li>2. Верхний и нижний предел оптимального увлажнения почв.</li> <li>3. Как рассчитать поливную норму по дефициту влажности для вегетационных и вневегетационных поливов в зависимости от культуры и мощности активного слоя?</li> <li>4. Как зависит поливная норма от способа полива?</li> <li>5. Дайте определение времени и норме осушения</li> <li>6. Как определить глубину и междренные расстояния осушаемых почв?</li> <li>7. Дайте определение коэффициента фильтрации для расчета дренажа</li> <li>8. Перечислите методы определения устойчивости кротовых дрен</li> <li>9. Перечислите мероприятия по профилактике закупорки дренажа.</li> </ol>	ИД-2 ПК-6 Проводит химическую и водную мелиорацию с учетом условий агроландшафтов и требований сельскохозяйственных культур

Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН, которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li> <li>- умение описывать изучаемые явления и процессы;</li> <li>- умение проводить и оценивать результаты измерений;</li> <li>- способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).</li> </ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>

#### 4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование
---	--------------------	--------------------

	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	индикатора компетенции
1	<p>1. Понятие «мелиорация» означает:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ухудшение состояния</li> <li>2. неизменность состояния</li> <li>3. улучшение состояния</li> <li>4. восстановление</li> </ol> <p>2. Наиболее опасный вид засоления почв:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. хлоридное</li> <li>2. содовое</li> <li>3. сульфатное</li> <li>4. сульфатно-хлоридное</li> </ol> <p>3. Мероприятия по регулированию поверхностного стока талых вод являются</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. вспашка, культивация поперек стока</li> <li>2. посев сельскохозяйственных культур поперек стока</li> <li>3. замена отвальной вспашки обработкой почвы без оборота пласта</li> <li>4. все вышеперечисленные</li> </ol> <p>4. Плодородие почв зависит от</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. соединения гумуса и влажности</li> <li>2. механического состава и структуры</li> <li>3. соединения гумуса, механического состава, структуры и влажности</li> </ol> <p>5. Экологической проблемой связанной с орошением земель является</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. заболачивание и подтопление земель</li> <li>2. вторичное засоление почв</li> <li>3. усиление эрозии почв</li> </ol> <p>6. Процесс подкисления почв тем интенсивнее, чем меньше в пахотном слое соединения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. магния</li> <li>2. кальция</li> <li>3. калия</li> </ol> <p>7. Какие процессы ведут к разрушению почв:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. эрозия</li> <li>2. деградация</li> <li>3. погребение</li> <li>4. эрозия, деградация, погребение</li> <li>5. биотурбация</li> </ol> <p>8. Отрицательные явления, связанные с механической обработкой почв:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. усиление эрозионных процессов</li> <li>2. снижается соединения гумуса</li> <li>3. снижается урожайность культур от переуплотнения почв</li> <li>4. все вышеперечисленные</li> </ol> <p>9. По морфологии эрозия делятся на:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. поверхностную и линейную</li> <li>2. вертикальную и горизонтальную</li> <li>3. горную и равнинную</li> </ol>	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции

	<p>10. Является ли засоление эрозийным процессом?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>да, является</li> <li>нет, не является</li> </ol>	
2.	<p>1. Мероприятия направленные на улучшение теплового и водного режимов почвы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>земельные мелиорации</li> <li>климатические мелиорации</li> <li>снежные мелиорации</li> <li>химические мелиорации</li> </ol> <p>2. Комплекс приемов, направленных на оптимизацию радиационного, теплового и водного балансов сельскохозяйственных угодий ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>земельные мелиорации</li> <li>климатические мелиорации</li> <li>снежные мелиорации</li> <li>химические мелиорации</li> </ol> <p>3. Какие типы почв больше всего нуждаются в химических мелиорациях ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Дерново-подзолистые и серые лесные</li> <li>Черноземы и каштановые почвы</li> <li>Бурые лесные и солонцы</li> <li>Арктические пустынные и тундро-глеевые почвы</li> </ol> <p>4. Внутрипочвенное орошение может быть:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>вакуумным, подземным,</li> <li>напорным, безнапорным, вакуумным</li> <li>аэрозольным, лиманным</li> <li>мелкодисперсным</li> </ol> <p>5. Сельскохозяйственные угодья наиболее нуждаются в противозерозионных мероприятиях:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>в тайге</li> <li>смешанных лесах</li> <li>степях</li> <li>пустынях и полупустынях</li> </ol> <p>6. Подземный дренаж может быть:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Кротовым, каменным, бобровым.</li> <li>гончарным, деревянным, железным</li> <li>бетонным, деревянным, пластмассовым</li> </ol>	<p>ИД-1 ПК-6</p> <p>Оценивает почвенные и агроэкологические условия агроландшафтов для проведения мелиорации</p>
	<p>1. Поливной нормой называют:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>количество воды, подаваемое на поле за период вегетации</li> <li>расход воды, подаваемый на поле</li> <li>количество воды, подаваемое на поле за один полив</li> <li>продолжительность одного полива</li> <li>количество воды, подаваемое на 1 га за один полив</li> </ol> <p>2. Поливную норму измеряют в:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>л/с</li> <li>м<sup>3</sup>/га</li> <li>мм</li> <li>м<sup>3</sup>/ч</li> <li>л</li> </ol> <p>3. Элементы техники поверхностного полива:</p>	<p>ИД-2 ПК-6</p> <p>Проводит химическую и водную мелиорацию с учетом условий агроландшафтов и требований сельскохозяйственных культур</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. борозды</li> <li>2. временные оросители</li> <li>3. участковые каналы</li> <li>4. полосы</li> <li>5. чеки</li> <li>4. Поверхностный полив, в основном, применяют в зоне: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. достаточного увлажнения</li> <li>2. неустойчивого увлажнения</li> <li>3. засушливой</li> </ol> </li> <li>5. Достоинства поверхностного полива: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. многовековой опыт и сравнительная дешевизна</li> <li>2. высокая производительность</li> <li>3. механизация полива</li> <li>4. не требует затрат энергии, машин, дефицитных материалов</li> </ol> </li> <li>6. Недостатки поверхностного полива: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. высокая производительность</li> <li>2. опасность эрозии почвы и зависимость от рельефа</li> <li>3. трудоемкость и низкая производительность поливных работ</li> <li>4. невозможность использования на тяжёлых почвах</li> </ol> </li> <li>7. Достоинствами дождевания являются: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. трудоемкость поливных работ</li> <li>2. механизация полива, снижение опасности эрозии и равномерность увлажнения</li> <li>3. низкие затраты воды на испарение</li> <li>4. высокая производительность</li> </ol> </li> <li>8. Недостатки дождевания: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. большие затраты ручного труда</li> <li>2. потребность в машинах, энергии</li> <li>3. низкая производительность</li> <li>4. опасность эрозии почвы</li> <li>5. высокая стоимость</li> </ol> </li> <li>9. Широкозахватными являются следующие дождевательные машины: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ДДА-100М</li> <li>2. ДДН-70</li> <li>3. Волжанка</li> <li>4. Фрегат</li> </ol> </li> </ol>	
---	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1. Зачет

Зачет не предусмотрен учебным планом

### 4.2.2. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или директора Института не допускается.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в директорате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в директорат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 2 теоретических вопроса и задача.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 6 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».



Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУр-ГАУ-П-05-97/04-22 от 30.08.2022 г.).

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	Защита земель от затопления Защита земель от подтопления Культуртехническая мелиорация, понятие, виды мероприятий по окультуриванию земель. Химические мелиорации Понятие об эрозии почвы. Виды эрозии почв. Главные факторы, обуславливающие водную эрозию почвы. Гидротехнические противоэрозионные мероприятия. Мероприятия по борьбе с эрозией на орошаемых и осушаемых землях. Экономическая эффективность мелиораций	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции
2.	Виды мелиорации и их задачи Водный баланс почвы. Регулирование водного режима почвы Запасы влаги в почве, активный слой почвы Формы воды в почве. Понятие о влагоемкости почвы и ее виды.	ИД-1 <sub>ПК-6</sub> Оценивает почвенные и агроэкологические условия агроландшафтов для проведе-

	<p>Выбор вида мелиорации.          Понятие об орошении и его виды.          Влияние орошения на почву, микроклимат, продуктивность сельскохозяйственных культур.          Установление сроков полива сельскохозяйственных культур по фазам роста и развития.          Установление сроков полива сельскохозяйственных культур по влажности почвы.          Установление сроков полива сельскохозяйственных культур по метеорологическим условиям.</p>	<p>ния мелиорации</p>
3.	<p>Виды оросительных мелиораций          Водоисточники для орошения и требования к качеству воды          Назначение оросительной системы и ее основные элементы          Режим орошения с.-х. культур          Классификация поливов          Способы орошения          Полив затоплением          Полив по бороздам          Полив по полосам          Поверхностный полив          Орошение дождеванием, дождевальные машины          Оросительная сеть          Внутрипочвенное орошение          Открытая оросительная сеть          Закрытая и комбинированная оросительная сеть          Осушение земель. Классификация осушительных систем          Методы и способы осушения          Причины заболачивания почв          Водный баланс осушаемых земель          Методы и способы осушения          Осушительная система и ее составные части          Дренаж на осушительной системе, его защита от заиливания          Регулирующая сеть для понижения уровней грунтовых вод          Регулирующая сеть для ускорения поверхностного стока          Проводящая и ограждающая сеть осушительных систем          Водоприемники осушительных систем и их регулирование          Увлажнение осушаемых земель          Специальные виды осушения</p>	<p>ИД-2 ПК-6          Проводит химическую и водную мелиорацию с учетом условий агроландшафтов и требований сельскохозяйственных культур</p>

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений</li> </ul>

	<p>и навыков;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
<p>Оценка 4 (хорошо)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: <ul style="list-style-type: none"> <li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Оценка 3 (удовлетворительно)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
<p>Оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

#### 4.2.3. Курсовая работа / курсовой проект

Курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены учебным планом

