

**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  
Декан агрономического факультета  
 А. А. Калганов  
« 07 » февраля 2018 г.

Кафедра «Экологии, агрохимии и защиты растений»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.12 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ МЕЛИОРАЦИЯ**

Направление подготовки **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Профиль **Агроэкология**

Уровень высшего образования – бакалавриат (академический)

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная

Миасское  
2018

Рабочая программа дисциплины «Сельскохозяйственная мелiorация» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. № 1166. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, профиль – 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 А.Н. Покатилова



Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры экологии, агрохимии и защиты растений

« 05 » февраля 2018 г. (протокол № 5/2 ).

Зав. кафедрой экологии, агрохимии и защиты растений, кандидат сельскохозяйственных наук



А.Н. Покатилова

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

« 07 » февраля 2018 г. (протокол № 3 ).

Председатель учебно-методической комиссии, кандидат сельскохозяйственных наук



Е. С. Иванова

Зам. директора по информационно-библиотечному обслуживанию  
НБ ФГБОУ ВО ЮУрГАУ



Е. В. Красножон

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3. Объём дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.1. Распределение объёма дисциплины по видам учебной работы.....	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам.....	6
4. Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1. Содержание дисциплины.....	6
4.2. Содержание лекций.....	6
4.3. Содержание лабораторных занятий.....	8
4.4. Содержание практических занятий.....	8
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	9
4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся.....	9
4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся.....	9
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	10
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,.....	11
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	11
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11
12. Инновационные формы образовательных технологий.....	12
Приложение. Фонд оценочных средств.....	13
Лист регистрации изменений.....	24

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

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской, как основной; производственно-технологической; организационно-управленческой.

**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:

- изучить основные виды мелиораций; устройства, назначение и принцип работы оросительных и осушительных систем;
- сформировать навыки по определению влажности почвы и ее регулированию;
- овладеть методами и приёмами по сохранению экологической устойчивости агроландшафтов.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)*	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ПК-3 способностью оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях	Обучающийся должен знать: основные понятия водного режима почв и растений - (Б1.В.12 – 3.1)	Обучающийся должен уметь: оценивать водный режим на мелиорируемых землях - (Б1.В.12 – У.1)	Обучающийся должен владеть: методами регулирования водного режима растений на мелиорируемых землях- (Б1.В.12 – Н.1)
ПК-4 способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	Обучающийся должен знать: производственно-генетическую классификацию почв - (Б1.В.12 – 3.2)	Обучающийся должен уметь: оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур - (Б1.В.12 – У.2)	Обучающийся должен владеть: знаниями по использованию почв под различные сельскохозяйственные культуры - (Б1.В.12 – Н.2)
ПК-9 способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов	Обучающийся должен знать: причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на окружающую среду- (Б1.В.12 – 3.3)	Обучающийся должен уметь: осуществлять обоснованную систему природоохранных мероприятий в сфере агропромышленного комплекса - (Б1.В.12 – У.3)	Обучающийся должен владеть: методами природоохранной работы на различных уровнях хозяйственной деятельности - (Б1.В.12 – Н.3)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Сельскохозяйственная мелиорация» относится к вариативной части Блока 1 (Б1.В.12) основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль – Агроэкология.

### Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции				
		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4	Раздел 5
Предшествующие дисциплины, практики						
1	Сельскохозяйственная экология	-	-	-	ПК-9	ПК-9
2	Общее почвоведение	ПК-9	ПК-9	ПК-9	ПК-9	ПК-9
3	Агропочвоведение	ПК-3, ПК-4	ПК-4	ПК-4	ПК-4	ПК-4
4	Земледелие	-	ПК-3, ПК-4	ПК-3, ПК-4	-	ПК-3, ПК-4
5	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	ПК-9	ПК-9	ПК-9	ПК-9	ПК-9
6	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ПК-4; ПК-9	ПК-4; ПК-9	ПК-4; ПК-9	ПК-4; ПК-9	ПК-4; ПК-9
Последующие дисциплины, практики						
1	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза	-	ПК-9	ПК-9	ПК-9	ПК-9
2	Агроэкологическая оценка земель	-	ПК-9	ПК-9	ПК-9	ПК-9

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 4 зачетных единицы (ЗЕТ), 144 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 7 семестре.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>56</b>
В том числе:	
Лекции (Л)	28
Лабораторные занятия (ЛЗ)	28
Практические занятия (ПЗ)	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>88</b>
<b>Контроль</b>	<b>-</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144</b>

### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и тем	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	30	2	8	-	20	х
<b>Раздел 2. Орошение</b>							
2.1.	Основные сведения об орошении	34	6	10	-	18	х
2.2.	Оросительная система	4	4	-	-	-	х
<b>Раздел 3. Осушение</b>							
3.1.	Основные сведения об осушении.	26	4	2	-	20	х
3.2.	Осушительная система и ее элементы.	6	4	2	-	-	х
<b>Раздел 4. Культуртехнические мелиорации</b>							
4.1.	Культуртехнические мелиорации	14	2	2	-	10	х
<b>Раздел 5. Защита почв от водной эрозии</b>							
5.1.	Защита почв от водной эрозии	30	6	4	-	20	х
	Контроль	х	х	х	х	х	х
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>88</b>	<b>х</b>

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. 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.

#### **Раздел4. 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.

#### **Раздел4. 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 противозерозийные 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.

#### **Содержание лекций**

№ лекции	Содержание лекций	Количество часов
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.	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. 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. Орошение сточными водами.	6
3.	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

4.	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.	4
5.	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.	4
6	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
7	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 противозерозивные 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.	6
<b>Итого</b>		<b>28</b>

#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1.	Определение полной влагоемкости почвы	2
2.	Основные параметры почвенной гидрологии и орошаемого земледелия.	6
3.	Оценка качества поливных вод	4
4.	Мелиорация засоленных почв	4
5.	Определение засоления почв и оценка качества поливной воды по электропроводности	2
6.	Осушительные мелиорации	2
7.	Определение содержания закисного железа в грунтовых водах	2
8.	Культуртехнические мелиорации	2
9.	Определение содержания в почве эрозивно опасной фракции	2
10.	Методы учета жидкого и твердого стока	2
<b>Итого</b>		<b>28</b>

#### 4.3. Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 4.4. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	44
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	44
<b>Итого</b>	<b>88</b>

##### 4.5.2. 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.	20
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 укрупнение. 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.	18
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.	20
4.	Оползневые явления. Селевые потоки. Ущерб, наносимый сельскому хозяйству. Комплекс агротехнических, лесомелиоративных и	10

	гидромелиоративных мероприятий по борьбе с водной и ирригационной эрозией почвы. Экономическая эффективность противоэрозионных мероприятий.	
5.	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. 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.	20
	<b>Итого</b>	<b>88</b>

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

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

1. Сельскохозяйственная мелиорация [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Сельскохозяйственная мелиорация" [для обучающихся агрономического факультета по направлению 35.03.03 "Агрехимия и агропочвоведение" очной формы обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. Н. Покатилова. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 19 с. Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm043.pdf>

#### **6. 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 №1.

#### **7. 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. Голованов, А.И. Мелиорация земель [Электронный ресурс] / А.И. Голованов [и др.]. СПб.: Лань, 2015. 816 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=65048](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65048)
2. Шорина, Т.С. Мелиорация почв [Электронный ресурс]. Оренбург : ОГУ, 2012. 190 с. Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270273>
3. Тимерьянов, А.Ш. Лесная мелиорация [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44764>.

##### **Дополнительная:**

1. Генезис и деградация чернозёмов европейской России под влиянием переувлажнения, способы защиты и мелиорации / . - М. : Издательство Кварта, 2013. - 350 с. - ISBN 978-

5-89609-287-2 ; То же [Электронный ресурс]. -  
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467590>

2. Карнаухов, В.Н. Эрозионно-аккумулятивные процессы на открытой сети мелиоративных систем / В.Н. Карнаухов. - Минск : Белорусская наука, 2013. - 348 с. - ISBN 978-985-08-1591-0 ; То же [Электронный ресурс]. -  
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231215>

#### **Периодические издания:**

Почвоведение. Научно-практический журнал, М.: Наука

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

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

### **9. 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. Сельскохозяйственная мелиорация [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплине "Сельскохозяйственная мелиорация" [для студентов агрономического факультета обучающихся по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" по очной форме обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. Н. Покатилова. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 59 с. Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm042.pdf>

2. Сельскохозяйственная мелиорация [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Сельскохозяйственная мелиорация" [для обучающихся агрономического факультета по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" очной формы обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. Н. Покатилова. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 19 с. Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm043.pdf>

### **10. 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>

Программное обеспечение:

- Microsoft Win Starter 7 Russian Academic Open 1 License No Level Legalization Get Genuine, Лицензионный договор № 47544514 от 15.10.2010

- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010

- Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010

- Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор № 17E0-161220-114550-750-604 от 20.12.2016

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

**Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов**

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (компьютер и видеопроектор) – 217, 309.

2. Лаборатория - 218 Лаборатория физико-химических методов анализа.

3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся– 308, малый читальный зал библиотеки.

**Перечень основного учебно-лабораторного оборудования**

1. Вытяжной шкаф
2. Весы электронные MW-1200
3. Фотометр фотоэлектрический КФК-2.
4. Миллиасльметр рН-метр150-М.
5. Электрическая плитка

**12. Инновационные формы образовательных технологий**

Вид занятия	Лекции	ЛЗ
Формы работы		
Практико-ориентированное обучение	–	+

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине **Б1.В.12«Сельскохозяйственная мелиорация»**

Направление подготовки **35.03.03Агрохимия и агропочвоведение**

Профиль **Агроэкология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация - **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Миасское  
2018

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП .....	15
2 Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций .....	16
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	18
4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций.....	18
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	18
4.1.1. Отчет по лабораторной работе .....	18
4.1.2. Тестирование .....	19
4.1.3. Практико-ориентированное обучение.....	19
4.2.1. Зачет .....	20
4.2.2. Экзамен .....	22
4.2.3. Курсовая работа .....	22

## 1 Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)*	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-3 способностью оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях	Обучающийся должен знать: основные понятия водного режима почв и растений – (Б1.В.12-3.1)	Обучающийся должен уметь: оценивать водный режим на мелиорируемых землях–(Б1.В.12–У.1)	Обучающийся должен владеть методами регулирования водного режима растений на мелиорируемых землях-( Б1.В.12–Н.1)
ПК-4 способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	Обучающийся должен знать: производственно-генетическую классификацию почв – (Б1.В.12-3.2)	Обучающийся должен уметь: оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур – (Б1.В.12–У.2)	Обучающийся должен владеть: знаниями по использованию почв под различные сельскохозяйственные - (Б1.В.12–Н.2)
ПК-9 способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов	Обучающийся должен знать: причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на окружающую среду- (Б1.В.12 – 3.3)	Обучающийся должен уметь: осуществлять обоснованную систему природоохранных мероприятий в сфере агропромышленного комплекса - (Б1.В.12 – У.3)	Обучающийся должен владеть: методами природоохранной работы на различных уровнях хозяйственной деятельности - (Б1.В.12 – Н.3)

## 2 Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.12-3.1	Обучающийся не знает основные понятия водного режима почв и растений	Обучающийся слабо знает основные понятия водного режима почв и растений	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами основные понятия водного режима почв и растений	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности основные понятия водного режима почв и растений
Б1.В.12-3.2	Обучающийся не знает производственно-генетическую классификацию почв	Обучающийся слабо знает производственно-генетическую классификацию почв	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами производственно-генетическую классификацию почв	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности производственно-генетическую классификацию почв
Б1.В.12-3.3	Обучающийся не знает причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на окружающую среду	Обучающийся слабо знает причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на окружающую среду	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на окружающую среду	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на окружающую среду
Б1.В.12-У.1	Обучающийся не умеет оценивать водный режим на мелиорируемых землях	Обучающийся слабо умеет оценивать водный режим на мелиорируемых землях	Обучающийся умеет... с незначительными затруднениями оценивать водный режим на мелиорируемых землях	Обучающийся умеет... оценивать водный режим на мелиорируемых землях
Б1.В.12-У.2	Обучающийся не знает как оценивать пригодность	Обучающийся слабо знает как оценивать пригодность почв для возделывания	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами как оценивать пригодность почв	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности как оценивать

	почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур	различных сельскохозяйственных культур	для возделывания различных сельскохозяйственных культур	пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур
Б1.В.12–У.3	Обучающийся не знает как осуществлять обоснованную систему природоохранных мероприятий в сфере агропромышленного комплекса	Обучающийся слабо знает как осуществлять обоснованную систему природоохранных мероприятий в сфере агропромышленного комплекса	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами как осуществлять обоснованную систему природоохранных мероприятий в сфере агропромышленного комплекса	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности как осуществлять обоснованную систему природоохранных мероприятий в сфере агропромышленного комплекса
Б1.В.12-Н.1	Обучающийся не владеет навыками и методами регулирования водного режима растений на мелиорируемых землях	Обучающийся слабо владеет навыками и методами регулирования водного режима растений на мелиорируемых землях	Обучающийся владеет навыками с небольшими затруднениями методами регулирования водного режима растений на мелиорируемых землях	Обучающийся свободно владеет навыками методами регулирования водного режима растений на мелиорируемых землях
Б1.В.12-Н.2	Обучающийся не знает методик использования почв под различные сельскохозяйственные культуры	Обучающийся слабо знает методик использования почв под различные сельскохозяйственные культуры	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами методик использования почв под различные сельскохозяйственные культуры	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности методик использования почв под различные сельскохозяйственные культуры
Б1.В.12-Н.3	Обучающийся не знает методов природоохранной работы на различных уровнях хозяйственной деятельности	Обучающийся слабо знает методы природоохранной работы на различных уровнях хозяйственной деятельности	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами методы природоохранной работы на различных уровнях хозяйственной деятельности	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности методы природоохранной работы на различных уровнях хозяйственной деятельности

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

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих *продвинутый* этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Сельскохозяйственная мелиорация [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплине "Сельскохозяйственная мелиорация" [для студентов агрономического факультета обучающихся по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" по очной форме обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. Н. Покатилова. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 59 с. Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm042.pdf>

2. Сельскохозяйственная мелиорация [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Сельскохозяйственная мелиорация" [для обучающихся агрономического факультета по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" очной формы обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. Н. Покатилова. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 19 с. Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm043.pdf>

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

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих *продвинутый* этап формирования компетенций 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

##### 4.1.1. Отчет по лабораторной работе

Отчет по лабораторной 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. 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. 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

Тестовые задания изложены в методических указаниях: Сельскохозяйственная мелиорация [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Сельскохозяйственная мелиорация" [для обучающихся агрономического факультета по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" очной формы обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. Н. Покатилова. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 19 с. Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm043.pdf>

#### 4.1.3. Практико-ориентированное обучение

Практико-ориентированное обучение – это процесс освоения обучающимися образовательной программы с целью формирования у них профессиональных компетенций (прежде всего умений и навыков) за счёт выполнения реальных практических задач, а также формирования понимания того, где, как и для чего полученные знания употребляются на практике.

Сущность практико-ориентированного обучения заключается в построении учебного процесса на основе единства эмоционально-образного и логического компонентов содержания; приобретения новых знаний и формирования практического опыта их использования при решении жизненно важных задач и проблем; эмоционального и познавательного насыщения творческого поиска обучающихся (познавательная деятельность обучающихся активизируется через взаимодействие эмоциональной сферы и жизненного опыта).

Структура практико-ориентированной задачи, включающая знание – понимание – применение – анализ – синтез – оценку и многократно примененная на занятиях, позволит вооружить обучающихся алгоритмом решения проблемных задач, возникающих в реальной жизни. Поэтому практико-ориентированность позволяет обучающимся приобрести не только необходимые профессиональные компетенции, но и опыт организаторской работы, систему теоретических знаний, умение работать в команде и самостоятельно, брать на себя ответственность за

принятые решения, что соответствует федеральному государственному образовательному стандарту.

Шкала и критерии оценивания результата работы в малых группах представлены в таблице:

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"><li>- обучающийся полно усвоил учебный материал и свободно им владеет;</li><li>- знает, понимает и правильно использует в речи профессиональную терминологию;</li><li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;</li><li>- способен соотносить и интегрировать теоретические знания с реальными профессиональными потребностями;</li><li>- владеет основным профессиональным инструментарием;</li><li>- продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков.</li></ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"><li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li><li>- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;</li><li>- допущены ошибки в определении понятий и при использовании терминологии;</li><li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li></ul>

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

### 4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Зачет проводится в форме устного опроса, информация о форме проведения зачета доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

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

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 зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты 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 (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

### Вопросы к зачету

1. Виды мелиорации и их задачи
2. Водный баланс почвы. Регулирование водного режима почвы
3. Запасы влаги в почве, активный слой почвы
4. Виды оросительных мелиораций

5. Водоисточники для орошения и требования к качеству воды
6. Назначение оросительной системы и ее основные элементы
7. Режим орошения с.-х. культур
8. Классификация поливов
9. Поливная и оросительная нормы, их определение
10. График поливов и его укомплектование
11. Гидромодуль и его назначение
12. Режим орошения капусты
13. Режим орошения пшеницы
14. Режим орошения картофеля
15. Режим орошения корнеплодов
16. Способы орошения
17. Полив затоплением
18. Полив по бороздам
19. Полив по полосам
20. Поверхностный полив
21. Орошение дождеванием, дождевальные машины
22. Оросительная сеть
23. Внутрипочвенное орошение
24. Открытая оросительная сеть
25. Закрытая и комбинированная оросительная сеть
26. Орошение сточными стоками
27. Лиманное орошение
28. Защита орошаемых земель от засоления и заболачивания
29. Дренажная сеть на орошаемых землях
30. Требования с.-х. культур к водно-воздушному режиму почв
31. Осушение земель. Классификация осушительных систем
32. Методы и способы осушения
33. Причины заболачивания почв
34. Водный баланс осушаемых земель
35. Методы и способы осушения
36. Осушительная система и ее составные части
37. Дренаж на осушительной системе, его защита от заиливания
38. Регулирующая сеть для понижения уровней грунтовых вод
39. Регулирующая сеть для ускорения поверхностного стока
40. Проводящая и ограждающая сеть осушительных систем
41. Водоприемники осушительных систем и их регулирование
42. Защита земель от затопления
43. Защита земель от потопления
44. Кольматаж
45. Увлажнение осушаемых земель
46. Специальные виды осушения
47. Культуртехника и первичное освоение земель
48. Химические мелиорации
49. Борьба с эрозией при ирригации
50. Экономическая эффективность мелиораций

#### **4.2.2. Экзамен**

Не предусмотрено учебным планом.

#### **4.2.3. Курсовая работа**

Не предусмотрено учебным планом.





