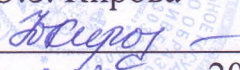


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной,  
воспитательной работе  
и молодежной политике  
Ю.З. Кирова

  
« 25 » мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**РЕКУЛЬТИВАЦИЯ, МЕЛИОРАЦИЯ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ**

Направление подготовки: 35.04.04 Агрономия

Профиль: Агроэкологическая оценка земель и проектирование  
агрландшафтов

Название кафедры: Агрохимия, почвоведение и агроэкология

Квалификация: магистр

Формы обучения: очная, заочная

Кинель 2023

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Рекультивация, мелиорация и охрана земель» формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач по планированию и проведению мелиоративных и рекультивационных мероприятий на нарушенных и загрязненных землях, направленных на восстановление плодородия почвы для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- направлений хозяйственной деятельности человека на земле и влияние этой деятельности на глобальные и локальные природные процессы;
- особенности земель различного назначения и требования землепользования;
- методы и способы мелиорации, рекультивации и охраны земель в соответствии с их назначением.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.03 «Рекультивация, мелиорация и охрана земель» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина изучается в 3 семестре на 2 курсе в очной форме обучения, в 3 семестре на 2 курсе в заочной форме обучения.

## 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3. Разработка стратегии развития растениеводства в организации.	ИД-1 – Определяет направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.	Знает теоретические основы совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе гидротехнических мелиорации, гидрологии, гидрометрии и гидравлики. Умеет применять передовой опыт отечественных и зару-

		бежных производителей по рекультивации, мелиорации и охране земель. Владеет навыками оценки совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства при проведении рекультивации, мелиорации и охране земель.
ПК-4. Способен разработать экологически безопасные адаптивно-ландшафтные системы земледелия для сельскохозяйственных предприятий.	ИД-4 – Разрабатывает систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима.	Знает теоретические основы гидротехнических мелиорации, гидрологии, гидрометрии и гидравлики. Умеет оценивать выбор типа гидротехнических сооружений при борьбе с водной эрозией почв, определять эффективность совместного применения различных видов мелиораций, формирование экологической направленности во взаимодействии «общество-окружающая природная среда»/ Владеет навыками разработки системы мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима; оценки характера, направленности и последствий влияния конкретной хозяйственной деятельности на растения и устойчивость агроландшафтов.

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144 часов.

##### для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре) 3 (18)
		Всего часов	Объем контактной работы	
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		36	36	36
в том чис-	Лекции	18	18	18

ле:	Лабораторные работы	18	18	18
<b>Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе:</b>		108	2,35	108
СРС в семестре	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	63		63
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	18		18
СРС в сессию:	Экзамен	27	2,35	27
<b>Вид промежуточной аттестации (экзамен)</b>		экзамен		экзамен
<b>Общая трудоемкость, час</b>		144	38,35	144
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		4		4

#### для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	2 (3)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		10	10	10
в том числе:	Лекции	2	2	2
	Лабораторные работы	8	8	8
<b>Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:</b>		134	2,35	134
СРС в семестре	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	105		105
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	20		20
СРС в сессию:	экзамен	9	2,35	9
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		экзамен		экзамен
<b>Общая трудоемкость, час.</b>		144	12,35	144
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		4		4

#### 4.2 Тематический план лекционных занятий

##### для очной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, ч
1	Основы рекультивации. Охрана земель	2
2	Рекультивация загрязненных земель	2
3	Сущность значение и виды мелиорации	2
4	Научные основы режима орошения сельскохозяйственных культур	2
5	Способы и техника полива сельскохозяйственных культур	2
6	Борьба с засолением орошаемых земель	2

7	Методы, способы, схемы и технологии осушения земель при разных типах водного питания	2
8	Мелиоративные мероприятия по борьбе с эрозией почв	2
9	Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение	2
<b>Всего</b>		<b>18</b>

#### для заочной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, ч
1	Сущность значение и виды мелиорации	1
2	Основы рекультивации. Охрана земель	1
<b>Всего</b>		<b>2</b>

#### 4.3 Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

#### 4.4 Тематический план лабораторных работ

#### для очной формы обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч
1	Рекультивация загрязненных земель. Эффективность рекультивации земель	2
2	Общие сведения о противоэрозионных мероприятиях, проводимых при рекультивации земель	2
3	Сельскохозяйственная и лесохозяйственная рекультивация нарушенных земель	2
4	Восстановление нарушенных агрогеосистем	2
5	Определение влажности почвы, расчет запасов влаги в ней и определение величины поливных норм	2
6	Расчет величины осенних влагозарядковых, оросительных норм. Определение водопотребления культур	2
7	Построение и укомплектование графиков поливов	2
8	Расчет доз внесения извести и гипса. Расчет промывных норм	2
9	Охрана и рациональное использование земель	2
<b>Всего</b>		<b>18</b>

#### для заочной формы обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч
1	Рекультивация загрязненных земель	2
2	Охрана и рациональное использование земель	2
3	Определение влажности почвы, расчет запасов влаги в ней и определение величины поливных норм	2
4	Расчет величины осенних влагозарядковых, оросительных норм. Определение водопотребления культур	2
<b>Всего</b>		<b>8</b>

## 4.5 Самостоятельная работа

### для очной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Наименование (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	<p>Роль воды в жизни растений. Формы воды в почве. Основные физические свойства почвы. Влияние орошения на почву, микроклимат, растения и режим грунтовых вод. Дефицит водопотребления, оросительная норма. Требования к способам полива. Предупреждение вторичного засоления. Предохранение почв от эрозии. Оросительная система и ее элементы. Качество воды для орошения. Ограждающая и осушительная сеть. Водоприемники и их регулирование. Осушительно-увлажнительные системы. Агромелиоративные приемы регулирования водного режима почв. Сущность и виды культуртехнических мелиораций. Мероприятия по сохранению и повышению плодородия почв. Виды эрозии почв. Противоэрозионный комплекс. Охрана и рациональное использование земель. Противоэрозионные защитные лесные насаждения. Закрепление и облесение песков. Основные этапы рекультивации земель, нарушенных при строительстве нефтепроводов. Основные виды хозяйственной деятельности, способствующие загрязнению земель. Химическое загрязнение геосистем. Рекультивация почв, загрязненных тяжелыми металлами. Рекультивация почв, загрязненных нефтью и продуктами их переработки. Рыбозащитные мероприятия и охрана животных. Противоэрозионные сооружения и охрана вод. Снежные мелиорации (задачи и приёмы снежных мелиораций, влияние снежного покрова). Структурные мелиорации (задачи, землевание, производство торфяных удобрений, сапрпель). Подготовительный этап и технический этап рекультивации земель. Биологический этап рекультивации</p>	63

		земель. Требования к форме, размерам и берегам при обустройстве водоемов. Способы добычи и характерные особенности нарушенных земель при торфоразработках. Основные положения рекультивации выработанных месторождений торфа.	
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение (повторение) материала лабораторных занятий, основной и дополнительной литературы по дисциплине, поиск и сбор информации в периодических печатных и интернет-изданиях.	18
	Экзамен	Изучение (повторение) вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение.	27
	<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>

### для заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Наименование (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Роль воды в жизни растений. Формы воды в почве. Влияние орошения на почву, микроклимат, растения и режим грунтовых вод. Дефицит водопотребления, оросительная норма. Методы назначения сроков поливов. Перечислите способы полива сельскохозяйственных культур. Требования к способам полива. Поливы по бороздам и напуском по полосам. Планировка орошаемой поверхности. Полив затоплением. Лиманное орошение. Сущность полива дождеванием. Преимущества и недостатки этого способа полива. Дождевальные машины и установки (короткоструйные, среднеструйные и дальнеструйные). Синхронно-импульсное и мелкодисперсное дождевание. Подпочвенное и капельное орошение. Подземное орошение и орошение сточными водами. Предупреждение вторичного засоления. Предохранение почв от эрозии. Оросительная система и ее элементы. Качество воды для орошения. Типы оросительных систем и основные требования к ним. Характеристика болот и переувлажненных почв. Осушительные мелиорации, режим осушения, влажность осушаемой почвы, глубина осушения, критическая глубина грунтовых вод, допустимая продолжительность затопления. Виды земель, нуждающихся в осушении. Типы водного питания избыточно увлажненных земель и болот. Методы и способы осушения. Ограждающая и	105

		осушительная сеть. Водоприемники и их регулирование. Осушительно-увлажнительные системы. Агромелиоративные приемы регулирования водного режима почв. Сущность и виды культуртехнических мелиораций. Мероприятия по сохранению и повышению плодородия почв. Виды эрозии почв. Противоэрозионный комплекс. Охрана и рациональное использование земель. Противоэрозионные защитные лесные насаждения. Закрепление и облесение песков. Рекультивация земель. Нарушенные земли. Сельскохозяйственная рекультивация земель. Лесохозяйственная рекультивация земель. Рекультивация нарушенных земель свалками. Рекультивация земель, образовавшихся в результате опустынивания. Восстановление плодородия почв с применением почвозащитной системы земледелия. Основные этапы рекультивации земель, нарушенных при строительстве нефтепроводов. Основные виды хозяйственной деятельности, способствующие загрязнению земель. Химическое загрязнение геосистем. Рекультивация почв, загрязненных тяжелыми металлами. Рекультивация почв, загрязненных нефтью и продуктами их переработки. Рыбозащитные мероприятия и охрана животных. Снежные мелиорации (задачи и приёмы снежных мелиораций, влияние снежного покрова). Структурные мелиорации (задачи, землевание, производство торфяных удобрений, сапрпель). Подготовительный этап и технический этап рекультивации земель. Биологический этап рекультивации земель. Требования к форме, размерам и берегам при обустройстве водоемов. Способы добычи и характерные особенности нарушенных земель при торфоразработках. Основные положения рекультивации выработанных месторождений торфа.	
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение (повторение) материала лабораторных занятий, основной и дополнительной литературы по дисциплине, поиск и сбор информации в периодических печатных и интернет-изданиях.	20
	Экзамен	Изучение (повторение) вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение.	9
	<b>ИТОГО</b>		<b>134</b>



## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы**

Работу с настоящими учебно-методическими материалами следует начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в знании различных видов мелиорации, мероприятий по рекультивации земель и основных принципов охраны и рационального их использования, умении проводить исследования в области научной тематики мелиорации и рекультивации земель; разрабатывать эффективные технологии для комплексной мелиорации и охраны земель в целях проектирования, строительства и эксплуатации мелиоративных объектов, во владении основными практическими методами в области мелиорации и рекультивации земель с использованием результатов в научной и профессиональной деятельности.

### **5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса**

При изучении дисциплины, особое внимание следует обратить на изучение: водно-физических свойств почвы и их гидрологических констант, виды и способы орошения земель, охрану и рациональное использование земель, расчёты доз внесения извести и гипса, определение поливных и оросительных норм, построение и укомплектование графиков полива, рекультивации земель после различных видов загрязнения.

### **5.3 Рекомендации по работе с литературой**

При изучении материала по основной и дополнительной литературе следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего.

Особое внимание следует обратить основные понятия, используемые при изучении дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

### **5.4 Советы по подготовке к экзамену**

При подготовке к экзамену, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к экзамену более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

### **6.1. Основная литература:**

6.1.1 Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин / под редакцией Голованова А. И. – СПб. : Издательство «Лань», 2015. – 336 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60650>

6.1.2 Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов. – СПб. : Издательство «Лань», 2015. – 816 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65048>.

6.1.3 Самохвалов, В. А. Оросительные мелиорации : учебное пособие / В. А. Самохвалов / под ред. Г. И. Рабочева. – Самара: РИЦ СГСХА, 2008. – 350 с.

6.2.4 Корпачев, В. П. Водные ресурсы и основа водного хозяйства : учебное пособие / В. П. Корпачев, И. В. Бабкина, А. И. Пережилов, А. А. Андрияс. – СПб. : Издательство «Лань», 2012. – 320 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4045>.

### **6.2 Дополнительная литература:**

6.2.1 Сметанин, В. И. Рекультивация и обустройство нарушенных земель. – В. И. Сметанин. – М. : Колос, 2000. – 96 с.

6.2.2 Багров, М. Н. Оросительные системы и их эксплуатация / М. Н. Багров, И. П. Кружилин. – М. : Агропромиздат, 1988. – 255 с.

6.2.3 Кузнецов, Е. В. Сельскохозяйственный мелиоративный комплекс для устойчивого развития агроландшафтов : учебное пособие / Е. В. Кузнецов, А. Е. Хаджиди. – СПб. : Издательство «Лань», 2018. – 300 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104862>.

6.2.4 Колпаков, В. В. Сельскохозяйственные мелиорации : учебник / В. В. Колпаков, И. П. Сухарев. – М. : Колос, 1981. – 328 с.

6.2.5 Кутилкин, В. Г. Рекультивация, мелиорация и охрана земель : методические указания / В. Г. Кутилкин. – Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2019 – 63 с.

### **6.3 Программное обеспечение.**

6.3.1 Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1.

6.3.2 Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL.

6.3.3 Microsoft Office Standard 2010.

6.3.4 Microsoft Office стандартный 2013.

6.3.5 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition.

6.3.6 WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT.

6.3.7 zip (свободный доступ).

### **6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:**

6.4.1. <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации;

6.4.2 <http://www.consultant.ru> – Справочная правовая система «Консультант Плюс».

6.4.3. <http://www.garant.ru> – Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант».

6.4.4 <http://rucont.ru/catalog> – ЭБС Руконт.

6.4.5 <http://ebs.rgazu.ru> – ЭБС «AgriLib».

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 1109. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.</i>	Учебная аудитория на 22 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска), техническими средствами обучения (проектор, экран проекционный, ноутбук).
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 1107. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска), техническими средствами обучения (проектор, ноутбук).
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 1120 <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.</i>	Учебная аудитория на 20 посадочных мест укомплектована специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья), техническими средствами обучения (компьютеры), подключенные к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
4	Помещение для самостоятельной работы ауд. 3310а (читальный зал). <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 1201. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1</i>	Lenovo ideapad 330.
---	--	---------------------

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторных занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

### **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

#### *Оценочные средства для проведения текущей аттестации*

#### **Типовые вопросы при защите лабораторных работ (устный опрос)**

1. Что понимают под термином «загрязненные земли»?
2. Назовите наиболее опасные виды загрязнений.
3. Как количественно оценивают химическое загрязнение почв? Что такое ПДК?
4. Какие элементы относят к тяжелым металлам?
5. Опишите основные пути рекультивации земель, загрязненных тяжелыми металлами.
6. Какими способами восстанавливают земли, загрязненные радионуклидами?
7. Охарактеризуйте современные способы очистки земель от нефтепродуктов.
8. Что такое эрозия почвы? Назовите основные виды эрозии.
9. В чём проявляется вред от эрозионных процессов? Ущерб от водной и ветровой эрозии.
10. Расскажите об особенностях почвозащитной организации территории.

11. Назовите агротехнические приёмы борьбы с водной и ветровой эрозией.
12. Какова роль агролесомелиорации в защите почв от эрозии?
13. Расскажите о гидротехнических мероприятиях.
14. Расскажите о роли почвозащитного земледелия в сохранении и повышении плодородия почв.
15. Объекты сельскохозяйственной рекультивации земель.
16. Особенности технического этапа сельскохозяйственной рекультивации.
17. Биологический этап сельскохозяйственной рекультивации.
18. Объекты лесохозяйственной рекультивации.
19. Особенности технического этапа лесохозяйственной рекультивации.
20. Биологический этап лесохозяйственной рекультивации.
21. Назовите основные негативные последствия антропогенной деятельности для геосистем.
22. Охарактеризуйте основные признаки опустынивания.
23. Какие растения называют галофитами? Какова их роль в восстановлении засоленных земель?
24. Какие мероприятия проводят на техническом этапе рекультивации для снижения подвижности, рыхлости, уменьшения фильтрационных потерь влаги, уменьшения выщелачивания питательных элементов и потерь удобрения?
25. Назовите мероприятия на биологическом этапе по восстановлению растительного покрова и плодородия разрушенных почв.
26. Какие мероприятия используют для восстановления плодородия деградированных почв с применением почвозащитной системы земледелия?
27. Что понимают под влажностью почвы? Как её определить?
28. Как рассчитать общие запасы влаги и продуктивную влагу в почве?
29. Назовите верхний и нижний предел оптимального увлажнения почвы.
30. Что понимают под наименьшей влагоемкостью, влажностью разрыва капиллярных связей и влажностью устойчивого завядания растений?
31. Что понимают под поливной нормой. По каким формулам можно рассчитать поливную норму?
32. По какой формуле рассчитывают величину поливной нормы осеннего влагозарядкового полива? Какова цель влагозарядки?
33. По какой формуле можно рассчитать величину поливной нормы предпосевного (предпосадочного) полива?
34. Что называют суммарным водопотреблением культуры?
35. Какими методами определяют суммарное водопотребление культур?
36. Что понимают под оросительной нормой? Как её рассчитать?
37. Что понимают под поливным и межполивным периодами?
38. Объясните, как Вы строили неукомплектованный график?

39. Расскажите о недостатках неукomплектованного графика.
40. Какие условия должны учитываться при укomплектовании графика?
41. Расскажите о приёмах укomплектования графика полива.
42. Что понимают под гидромодулем? Как определить средний показатель гидромодуля?
43. Какие показатели необходимо знать для расчёта экономической эффективности орошения.
44. Как рассчитать чистый и дополнительный чистый доход?
45. Какие показатели почвы учитывают при установлении необходимости известкования её?
46. По какой формуле рассчитывают потребность почвы в извести?
47. Что понимают под засоленными почвами?
48. По какой формуле дозу извести, необходимую для гипсования почвы?
49. Что понимают под промывной нормой и от чего зависит ее величина?
50. Какие водно-физические показатели необходимы для установления и расчета промывной нормы?
51. Что понимают под охраной земель?
52. Какие агротехнические мероприятия применяются для предотвращения деградации почв?
53. Какие методы борьбы с засолением и заболачиванием почв используют для предотвращения деградации почв?
54. Раскройте понятие «адаптивно-ландшафтная система земледелия»
55. Какие обязанности по охране земель накладываются на их владельцев и арендаторов?

Критерии и шкала оценки ответов на вопросы текущего контроля:

- оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если вопросы раскрыты, изложены логично, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, продемонстрирована способность использовать сведения из различных источников в реальных условиях; допускаются несущественные ошибки и пробелы в знаниях;

- оценка **«не зачтено»** выставляется обучающемуся, если уровень знаний студента недостаточен для логичного изложения материала, если он неуверенно или неполно отвечает на дополнительные вопросы.

### ***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде экзамена.

Экзамен по дисциплине проводится по экзаменационным билетам, содержащим 3 вопроса.

*Пример экзаменационного билета*

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Самарский государственный аграрный университет»

Направление подготовки: 35.04.04 Агронмия

Профиль: Агроэкологическая оценка земель  
и проектирование агроландшафтов

Кафедра: Агрохимия, почвоведение и агроэкология

Дисциплина: Рекультивация, мелиорация и охрана земель

**Экзаменационный билет № 1**

1. Водные свойства почвы.
2. Рекультивация земель. Нарушенные земли.
3. Рыбозащитные мероприятия и охрана животных.

Составитель

А.Л. Рабочев

Заведующий кафедрой

Н.М. Троц

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

*Перечень вопросов к экзамену*

1. Роль воды в жизни растений. Формы воды в почве.
2. Основные физические свойства почвы.
3. Водные свойства почвы.
4. Почвенно-гидрологические константы и доступность влаги растениям.
5. Водный баланс территории. Уравнение водного баланса.
6. Потребность в гидротехнических мелиорациях (коэффициент сухости, коэффициент увлажнения А.Н. Костякова, ГТК).
7. Влияние орошения на почву, микроклимат, растения и режим грунтовых вод.
8. Оптимальная влажность почвы, верхний и нижний предел оптимальной влажности почвы. Поливная норма.
9. Суммарное водопотребление, испарение, испаряемость, коэффициент водопотребления, коэффициент суммарного испарения, водопотребления по А.Н. Костякову, А.М. Алпатьеву, испаряемость по Н.Н. Иванову.
10. Дефицит водопотребления, оросительная норма. Методы назначения сроков поливов.
11. Перечислите способы полива сельскохозяйственных культур. Требования к способам полива.
12. Поливы по бороздам и напуском по полосам.

13. Планировка орошаемой поверхности.
14. Полив затоплением. Лиманное орошение.
15. Сущность полива дождеванием. Преимущества и недостатки этого способа полива.
16. Дождевальные машины и установки (короткоструйные, среднеструйные и дальнеструйные).
17. Синхронно-импульсное и мелкодисперсное дождевание.
18. Подпочвенное и капельное орошение.
19. Подземное орошение и орошение сточными водами.
20. Предупреждение вторичного засоления.
21. Предохранение почв от эрозии.
22. Оросительная система и ее элементы.
23. Качество воды для орошения.
24. Типы оросительных систем и основные требования к ним.
25. Характеристика болот и переувлажненных почв.
26. Осушительные мелиорации, режим осушения, влажность осушаемой почвы, глубина осушения, критическая глубина грунтовых вод, допустимая продолжительность затопления.
27. Виды земель, нуждающихся в осушении.
28. Типы водного питания избыточно увлажненных земель и болот.
29. Методы и способы осушения.
30. Ограждающая и осушительная сеть.
31. Водоприемники и их регулирование.
32. Осушительно-увлажнительные системы.
33. Агромелиоративные приемы регулирования водного режима почв.
34. Сущность и виды культуртехнических мелиораций.
35. Мероприятия по сохранению и повышению плодородия почв.
36. Виды эрозии почв.
37. Противозэрозийный комплекс.
38. Охрана и рациональное использование земель.
39. Противозэрозийные защитные лесные насаждения.
40. Закрепление и облесение песков.
41. Рекультивация земель. Нарушенные земли.
42. Сельскохозяйственная рекультивация земель.
43. Лесохозяйственная рекультивация земель.
44. Рекультивация нарушенных земель свалками.
45. Рекультивация земель, образовавшихся в результате опустынивания.
46. Восстановление плодородия почв с применением почвозащитной системы земледелия.
47. Основные этапы рекультивации земель, нарушенных при строительстве нефтепроводов.
48. Основные виды хозяйственной деятельности, способствующие загрязнению земель.
49. Химическое загрязнение геосистем.
50. Рекультивация почв, загрязненных тяжелыми металлами.



51. Рекультивация почв, загрязненных нефтью и продуктами их переработки.
52. Рыбозащитные мероприятия и охрана животных.
53. Противоэрозионные сооружения и охрана вод.
54. Снежные мелиорации (задачи и приёмы снежных мелиораций, влияние снежного покрова).
55. Структурные мелиорации (задачи, землевание, производство торфяных удобрений, сапрпель).
56. Подготовительный этап и технический этап рекультивации земель.
57. Биологический этап рекультивации земель.
58. Требования к форме, размерам и берегам при обустройстве водоемов.
59. Способы добычи и характерные особенности нарушенных земель при торфоразработках.
60. Основные положения рекультивации выработанных месторождений торфа.

### 8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Шкала оценивания экзамена

Оценка	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
«отлично»	высокий уровень	Обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины, умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«хорошо»	повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных разделов программы дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, но допускающему некритичные неточности в ответе и решении задач
«удовлетворительно»	пороговый уровень	Обучающийся показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающий логическую послед-

		довательность в изложении программного материала, при этом владеющий знаниями основных разделов дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно»	минимальный уровень не достигнут	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях большей части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий, решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины)

#### **8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Рекультивация, мелиорация и охрана земель» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (устный опрос, выполнение лабораторных работ);
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений

и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена устный – по билетам. Оценка по результатам экзамена – «отлично» «хорошо» «удовлетворительно» и «не удовлетворительно».

Все виды текущего контроля осуществляются лабораторных занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

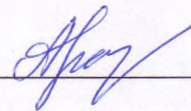
Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам, контрольным вопросам может проводиться в начале или в конце лекционного занятия или лабораторной работы в течение 15-20 мин. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам дисциплины
2	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Перечень вопросов к экзамену

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

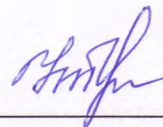
Рабочую программу разработал:

доцент кафедры «Агрохимия, почвоведение и агроэкология»,  
канд. с.-х. наук доцент Рабочев А.Л.



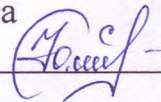
Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Агрохимия, почвоведение и агроэкология» «17» мая 2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой  
д-р. с.-х. наук, профессор Н.М. Троц

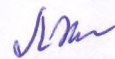


СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии агрономического факультета  
канд. с.-х. наук, доцент Ю.В. Степанова



Руководитель ОПОП ВО  
канд. биол. наук, доцент Л.Н. Жичкина



И.о. начальника УМУ М.В. Борисова

