

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)  
Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени  
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Землеустройство, земледелие, агрохимия и почвоведение»

УТВЕРЖДАЮ:

  
Первый проректор  
/ Т.Р. Змызгова /  
«31» августа 2023 г.  


Рабочая программа учебной дисциплины  
**РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата  
**35.03.03 –Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность:

**Геоинформационное обеспечение и цифровые технологии в агроэкоси-  
стемах**

Формы обучения: очная

Курган 2023



Рабочая программа дисциплины «**Рекультивация земель**» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата **Агрохимия и агропочвоведение**, утвержденными:

- для очной формы обучения « 30 » июня 2023 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Землеустройство, земледелие, агрохимия и почвоведение» « 31 » августа 2023 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил  
доцент кафедры «Землеустройство,  
земледелие, агрохимия и почвоведение»



И.В. Комиссарова

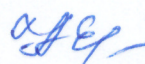
Согласовано:

Заведующий кафедрой  
«Землеустройство, земледелие,  
агрохимия и почвоведение»



А.М. Плотников

Начальник учебно-методического отдела  
Лесниковского филиала  
ФГБОУ ВО «КГУ»



А.У. Есембекова

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетных единицы трудоемкости (108 академических часов)

### Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		5
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
<b>в том числе:</b>		
Лекции	12	12
Практические занятия	30	30
<b>Самостоятельная работа, всего часов</b>	<b>66</b>	<b>66</b>
<b>в том числе:</b>		
Подготовка к зачету	18	18
Курсовая работа (проект)	-	-
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	48	48
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ

### В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Рекультивация земель» относится к факультативной части.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- Общее почвоведение;
- Ландшафтоведение;
- Геология с основами геоморфологии.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплин «Мелиорация», «Агроэкологическая оценка земель», а также выполнения выпускной квалификационной работы в части описания объектов исследования.

- Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и компетенциям:
- владение навыками разговорно-бытовой речи;

- понимание устной (монологической и диалогической) речи на бытовые и общекультурные темы;
- владение наиболее употребительной грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для устной и письменной речи повседневного общения;
- знание базовой лексики, представляющей стиль повседневного и общекультурного общения;
- освоение следующих компетенций на уровне не ниже порогового: ОПК-1 (способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий).

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Рекультивация земель» является формирование знаний об общих вопросах организации работ по рекультивации, охране и обустройству нарушенных земель.

Задачами дисциплины являются приобретение студентами знаний и умений по представлению развернутой оценки нарушенных земель России; знать основные этапы и стадии рекультивации природно-техногенных ландшафтов; давать научно-обоснованные мероприятия по рекультивации и охране различных категорий нарушенных земель и наметить пути их рационального использования; уметь обосновывать пути сохранения и повышения почвенного плодородия и противоэрозионной устойчивости земель.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы (ПК-2);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- Знать основные этапы и стадии рекультивации природно-техногенных ландшафтов; иметь представление об основных мероприятиях по рекультивации и обустройству различных категорий нарушенных земель (карьерной выемки нерудных материалов, обводненных карьеров, выработанных площадей торфяных месторождений, отвалов и насыпей) (для ПК-2);

- Уметь организовать мероприятия по охране, рекультивации нарушенных земель и дальнейшему режиму их использования (для ПК-2);

- Владеть знаниями по формированию растительного покрова на отвалах и искусственных водоёмах (для ПК-2).

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебно-тематический план

#### Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
Рубеж 1	1	Общие сведения о нарушенных землях	2	4	-
	2	Этапы рекультивации земель	4	6	-
		Рубежный контроль № 1	-	2	-
Рубеж 2	3	Рекультивация карьеров и отвалов	2	8	-
	4	Рекультивация загрязненных земель	4	8	-
		Рубежный контроль № 2		2	-
<b>Всего:</b>			<b>12</b>	<b>30</b>	<b>-</b>

### 4.2. Содержание лекционных занятий

#### **Тема 1. Общие сведения о нарушенных землях**

Антропогенная деятельность и ее влияние на свойства нарушенных земель.

Классификация нарушенных земель. Нарушенные агроэкосистемы.

#### **Тема 2. Этапы рекультивации земель**

Подготовительный этап рекультивации. Технический этап рекультивации. Биологический этап рекультивации.

#### **Тема 3. Рекультивация карьеров и отвалов**

Рекультивация карьеров при сельскохозяйственном использовании.

Рекультивация карьеров при лесохозяйственном использовании. Рекультивация земель, нарушенных несанкционированными свалками. Рекультивация полигонов захоронения отходов потребления.

#### **Тема 4. Рекультивация загрязненных земель**

Принципы рекультивации загрязненных земель. Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами. Рекультивация земель, загрязненных радионуклидами. Рекультивация земель, загрязненных нефтепродуктами. Эффективность рекультивации земель.

### 4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Общие сведения о нарушенных землях	Классификация нарушенных земель	4	

2	Этапы рекультивации земель	Технический этап рекультивации	6	
		Биологический этап рекультивации	6	
	Рубежный контроль № 1	Устный опрос	2	
3	Рекультивация карьеров и отвалов	Рекультивация земель, нарушенных несанкционированными свалками	6	
4	Рекультивация загрязненных земель	Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами	4	
	Рубежный контроль № 2	Устный опрос	2	
<b>Всего:</b>			<b>30</b>	



## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующего практического занятия.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного прохождения практических занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических заданий, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических заданий.

Часть практических занятий выполняется с использованием таких программных продуктов, как Microsoft Office Word. Рекомендуется повторить навыки использования указанной программы.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям (для обучающихся очной формы обучения), подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

### **Рекомендуемый режим самостоятельной работы**

<b>Наименование вида самостоятельной работы</b>	<b>Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.</b>	
	<b>Очная форма обучения</b>	<b>Заочная форма обучения</b>
<b>Самостоятельное изучение тем дисциплины:</b>	<b>31</b>	
1 Общие сведения о нарушенных землях	8	



Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
2 Этапы рекультивации земель	8	
3 Рекультивация карьеров и отвалов	8	
4 Рекультивация загрязненных земель	7	
<b>Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)</b>	<b>13</b>	
<b>Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)</b>	<b>4</b>	
<b>Выполнение контрольной работы</b>	-	
<b>Курсовая работа (проект)</b>	-	
<b>Подготовка к зачету</b>	<b>18</b>	
<b>Всего:</b>	<b>66</b>	

Приветствуется выполнение разделов самостоятельной работы в лаборатории ландшафтоведения и в компьютерном классе института Инженерии и агрономии.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся (для очной формы обучения)
2. Список вопросов для текущего контроля в рамках рубежных контролей № 1, № 2 (для очной формы обучения);
4. Перечень вопросов к зачету.

### 6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

#### Очная форма обучения

№	Наименование	Содержание					
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы ( <b>доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии</b> )	Распределение баллов					
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Работа на практических занятиях	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Зачет
		Балльная оценка:	До 12	До 45	До 10	До 10	До 23
	Примечания:	6 лекций по 2 балла	До 3-х баллов за практическое занятие (15 практических занятий)	На 9-м практическом занятии	На 15-м практическом занятии		
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – незачтено; 61...73 – зачтено; 74... 90 – зачтено; 91...100 – зачтено					

3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю, практике) за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.</p> <p>Для получения экзамена или зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.</p> <p>Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине (модулю, практике) не снижается.</p> <p>За академическую активность в ходе освоения дисциплины (модуля, практики), участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.</p> <p>Основанием для получения дополнительных баллов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение дополнительных заданий по дисциплине (модулю, практике); дополнительные баллы начисляются преподавателем;</li> <li>- участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.</li> </ul>
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов (не более 30 баллов) за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>

5	Критерии оценки курсовой работы (проекта)	<p>Если по дисциплине предусмотрена курсовая работа (проект), то по ней выставляется отдельная оценка. Максимальная сумма по курсовой работе (проекту) устанавливается в 100 баллов.</p> <p>При оценке качества выполнения работы и уровня защиты рекомендуется следующее распределение баллов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) качество курсовой работы – до 40 баллов;</li> <li>б) качество доклада – до 20 баллов;</li> <li>в) качество защиты работы – до 40 баллов.</li> </ul> <p>При рассмотрении качества курсовой работы принимается к сведению ритмичность выполнения работы, отсутствие ошибок, логичность и последовательность построения материала, правильность выполнения и полнота расчетов, соблюдение требований к оформлению и аккуратность исполнения работы.</p> <p>При оценке качества доклада учитывается уровень владения материалом, степень аргументированности, четкости, последовательности и правильности изложения материала, а также соблюдение регламентов.</p> <p>При оценке уровня качества ответов на вопросы принимается во внимание правильность, полнота и степень ориентированности в материале.</p> <p>Комиссия по приему защиты курсовой работы (проекта) оценивает вышеуказанные составляющие компоненты и определяет итоговую оценку.</p>
---	---	---

### **6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины**

Рубежные контроли проводятся в форме устного опроса по вопросам к промежуточной аттестации. Зачет проводится в форме устного собеседования по вопросам к зачету.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Вопросы для устного опроса для рубежных контролей № 1 и № 2 состоят из 3 вопросов.

На подготовку к устному опросу при рубежном контроле обучающемуся отводится время не более 30 минут.

Преподаватель оценивает в баллах результаты ответа каждого обучающегося по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости. Количество баллов по результатам складывается из баллов, полученных за ответ на вопросы к рубежному контролю (до 10 баллов), и баллов, полученных за ответ на дополнительные вопросы преподавателя (до 10 баллов).

Перечень вопросов к зачету состоит из 49 вопросов. Количество баллов по результатам зачета складывается из баллов, полученных за ответ на вопросы к зачету (до 10 баллов), и баллов, полученных за ответ на дополнительные вопросы преподавателя (до 10 баллов). Время, отводимое обучающемуся на зачет, составляет 0,3 академического часа.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в экзаменационную (зачетную) ведомость, которая сдается в орга-



низационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

#### **6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета**

##### **Вопросы к рубежному контролю № 1**

1. Что такое природно-техногенный комплекс?
2. Как реализуется принцип природных аналогий при разработке и реализации технологий природообустройства?
3. Прогнозирование в природообустройстве и принцип предсказуемости.
4. Дайте объяснения рекультивации земель как составляющей природообустройства.
5. Каковы задачи и объекты рекультивации?
6. Перечислите основные свойства геосистем. Что понимают под их устойчивостью?
7. Какие земли относят к нарушенным? Каковы причины их появления?
8. Опишите современное состояние нарушенных земель России.
9. Что такое агрогеосистема?
10. Назовите и охарактеризуйте этапы рекультивации земель.
11. Что такое рекультивационный период? От чего он зависит.
12. Опишите элементы подготовительного этапа рекультивации. Как выбрать направление использования восстановительных земель?
13. Назовите задачи и элементы технического этапа рекультивации.
14. Какие инженерные системы природообустройства создают при рекультивации?
15. Охарактеризуйте основные системы и способы биологической рекультивации.
16. Что такое агролесомелиорация, агромелиорация, фиторекультивация, биоремедиация?

##### **Вопросы к рубежному контролю № 2**

1. Что такое природно-техногенный комплекс?
2. Как реализуется принцип природных аналогий при разработке и реализации технологий природообустройства?
3. Прогнозирование в природообустройстве и принцип предсказуемости.
4. Дайте объяснения рекультивации земель как составляющей природообустройства.
5. Каковы задачи и объекты рекультивации?
6. Перечислите основные свойства геосистем. Что понимают под их устойчивостью?
7. Какие земли относят к нарушенным? Каковы причины их появления?
8. Опишите современное состояние нарушенных земель России.
9. Что такое агрогеосистема?
10. Назовите и охарактеризуйте этапы рекультивации земель.
11. Что такое рекультивационный период? От чего он зависит.
12. Опишите элементы подготовительного этапа рекультивации. Как выбрать направление использования восстановительных земель?
13. Назовите задачи и элементы технического этапа рекультивации.
14. Какие инженерные системы природообустройства создают при рекультивации?
15. Охарактеризуйте основные системы и способы биологической рекультивации.

16. Что такое агролесомелиорация, агромелиорация, фиторекультивация, биоремедиация?

### Примерный перечень вопросов к зачету

17. Что такое природно-техногенный комплекс?
18. Как реализуется принцип природных аналогий при разработке и реализации технологий природообустройства?
19. Прогнозирование в природообустройстве и принцип предсказуемости.
20. Дайте объяснения рекультивации земель как составляющей природообустройства.
21. Каковы задачи и объекты рекультивации?
22. Перечислите основные свойства геосистем. Что понимают под их устойчивостью?
23. Какие земли относят к нарушенным? Каковы причины их появления?
24. Опишите современное состояние нарушенных земель России.
25. Что такое агрогеосистема?
26. Назовите и охарактеризуйте этапы рекультивации земель.
27. Что такое рекультивационный период? От чего он зависит.
28. Опишите элементы подготовительного этапа рекультивации. Как выбрать направление использования восстановительных земель?
29. Назовите задачи и элементы технического этапа рекультивации.
30. Какие инженерные системы природообустройства создают при рекультивации?
31. Охарактеризуйте основные системы и способы биологической рекультивации.
32. Что такое агролесомелиорация, агромелиорация, фиторекультивация, биоремедиация?
33. Чем отличается рекультивация обводненных карьерных выработок от необводненных?
34. В чем суть одновременной разработки карьера и этапа его технической рекультивации?
35. Опишите необходимость и требования к выполаживанию откосов карьера.
36. Каковы требования к создаваемым рекреационным водным объектам?
37. Что представляет собой торф? Охарактеризуйте его полезность.
38. Охарактеризуйте лесные и торфяные пожары по их опасности.
39. Опишите основные элементы системы рекультивации выработанных торфяников.
40. Какова роль систем земледелия в предупреждении пожаров на торфяниках.
41. Что понимают под термином «загрязненные земли»?
42. Назовите наиболее опасные виды загрязнений.
43. Как количественно оценивают химическое загрязнение почв?
44. Что такое ПДК?
45. Что представляют собой природные барьеры? Охарактеризуйте их основные виды.
46. Какие элементы относят к тяжелым металлам? Как они попадают в компоненты природы и в чем их опасность?
47. Опишите основные пути рекультивации земель, загрязненных тяжелыми металлами.
48. Какими способами восстанавливают земли, загрязненные радионуклидами?

49. Охарактеризуйте современные способы очистки земель от нефтепродуктов.

### **6.5. Фонд оценочных средств**

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

## **7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **7.1. Основная учебная литература**

1. Технологии рекультивации и обустройство нарушенных земель в Западной и Восточной Сибири / Зеньков И.В., Нефедов Б.Н., Барадудин И.М. - Красноярск : СФУ, 2015. - 308 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/549631> (дата обращения: 03.07.2023). – Доступ из ЭБС «Знаниум».

### **7.2. Дополнительная учебная литература**

1. Зеньков И. В. Рекультивация нарушенных земель в угледобывающих регионах с развитым земледелием [Электронный ресурс] / И. В. Зеньков. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2010. - 314 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/549631> / (дата обращения: 03.07.2023). – Доступ из ЭБС «Знаниум».

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Комиссарова И.В., Порсев И.Н. Рекультивация земель. Методическая разработка для самостоятельной работы студентов. – Курган: Изд-во КГСХА, 2019. – 11 С. (на правах рукописи).

## **9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. <https://e.lanbook.com/> - Электронно-библиотечная система «Лань»  
2. <http://znanium.com> - научная электронная библиотека  
3. [dpo.ksaa.kgsu.ru](http://dpo.ksaa.kgsu.ru) - система дистанционной поддержки учебного процесса

## **10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. ЭБС «Лань»  
2. ЭБС «Консультант студента»  
3. ЭБС «Znanium.com»  
4. «Гарант» - справочно-правовая система

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

## **12. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**



При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Рекультивация земель»**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

**35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность:

**Геоинформационное обеспечение и цифровые технологии в агроэкосистемах**

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часов)

Семестр: 5 (очная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Содержание дисциплины

Общие сведения о нарушенных землях. Этапы рекультивации земель.  
Рекультивация карьеров и отвалов. Рекультивация загрязненных земель.

**регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу  
учебной дисциплины  
« Рекультивация земель »**

**Изменения / дополнения в рабочую программу  
на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:**

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Изменения / дополнения в рабочую программу  
на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:**

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.