

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.03.2025 14:19:58  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Агротехнологический институт  
Кафедра экологии и рационального природопользования

«Утверждаю»  
Заведующей кафедрой



Н.В. Санникова

«18» марта 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ

для направления подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование  
программа магистратуры Рекультивация и охрана земель

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения: очная, заочная

Тюмень, 2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (уровень магистратуры) утвержденный Министерством образования и науки РФ «26» мая 2020 г., приказ №686
- 2) Учебный план основной образовательной программы для направления подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», программа магистратуры «Рекультивация и охрана земель» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» февраля 2025 г. Протокол № 9

Рабочая программа (модуля) одобрена на заседании кафедры Экологии и РП от «11» марта 2025 г. Протокол № 7

Заведующий кафедрой  
Санникова



Н.В.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «18» марта 2025 г. Протокол № 6

Председатель методической комиссии института



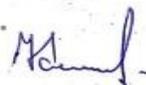
Т.В. Симакова

**Разработчики:**

Букин А.В., к.б.н., доцент

Тихановский А.Н., д.с-х.н., ген.директор ООО НПП Ямальская аграрная наука

Директор института:



М.А. Коноплин

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ПК-4</b>	Способен разрабатывать аналитические обзоры состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов, прогнозов их состояния в условиях различных видов антропогенного воздействия	ИД-1 <sub>ПК4</sub> Определяет способы анализа, обработки, структурирования информации, используемые при разработке обзоров состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов	<b><u>Знает</u></b> Способы анализа, обработки, структурирования информации, используемые при разработке обзоров состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов <b><u>Владеет</u></b> Владеет навыками оценки состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов в условиях различных видов антропогенного воздействия

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: Экология почв, Агроэкологический мониторинг.

Охрана земель является предшествующей дисциплиной для дисциплин: состояние почвенного покрова и агроэкосистем.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3-4 семестре (очная и заочная форма обучения).

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часа, 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Очная форма			Заочная форма		
	всего часов	семестр		всего часов	семестр	
		3	4		3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>132</b>	48	44	36	18	18
<i>В том числе:</i>	-	-	-	-	-	-
Лекционного типа	52	32	20	20	12	8
Семинарского типа	40	16	24	16	6	10
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>84</b>	<b>40</b>	<b>44</b>	<b>180</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
<i>В том числе:</i>	-	-	-	-	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	42	20	22	135	67,5	67,5
Самостоятельное изучение тем	13	8	5			
Контрольные работы	-	-	-	45	22,5	22,5
Реферат	29	12	17	-	-	-
<b>Контроль самостоятельной работы (КСР)</b>	40	20	20	-	-	-
Вид промежуточной аттестации		зачет	зачет		зачет	зачет
<b>Общая трудоемкость:</b>						
часов	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетных единиц	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3
1	Структура земельного фонда России и Тюменской области	Проблемы рационального использования земель в мире, России и ее регионах. Распределение земель по категориям землепользования в России и Тюменской области. Земли сельскохозяйственного назначения и их рациональное использование. Охрана земель сельскохозяйственного использования.
2	Проблемы деградации земель.	Типы деградаций: механическая или физическая, истощение, заболачивание, иссушение, загрязнение, засоление и другие. Факторы и виды деградации: эрозия водная и ветровая, промышленные бытовые выбросы и отходы, нарушение режима орошения и осушения. Техногенные катастрофы. Виды деградации: уменьшение мощности гумусового горизонта, дегумификация, переувлажнение, подтопление, усиление поверхностного тока воды. Загрязнение тяжелыми металлами, радионуклидами, нарушение целостности экосистем.
3	Эволюция нарушенного ландшафта и почвенного покрова	Виды нарушений ландшафта в зависимости от технологического освоения земель. Особенности микроклиматических и гидротермических условий нарушенных земель. Водно-физические и химические свойства вскрышных пород и молодых почв.

		Устойчивость почв от воздействия органо-минеральных загрязнителей. Геохимические барьеры почв. Эволюция растительного покрова на нарушенных землях.
4	Охрана земель	Состав охраны, контроль за охраной земель. Состав природоохранных мероприятий в зависимости от вида и состояния нарушенных земель. Защита территорий от вредного воздействия нарушенных земель. Комплексный подход при освоении нарушенных земель. Культурный ландшафт.
5	Технический этап рекультивации земель	Задачи технического этапа. Методы технической рекультивации: а) водные (орошение, осушение, увлажнение, обводнение, дренирование земель, регулирование высоты снежного покрова и др.); б) химические (нейтрализация, удаление, разложение, консервация органо-минеральных загрязнителей); в) структурно-проектные (создание проективной поверхности, землевание, торфование, селективная разработка и складирование горных пород, создание рекультивационного слоя); г) тепловые (мульчирование, профилирование и др.). Характеристика и особенности применения наиболее распространенных методов: землевание, планировка, внесение мелиорантов.
6	Биологический этап рекультивации	Состав работ по восстановлению почвенного и растительного покрова. Приемы почвозащитного земледелия при рекультивации земель.
7	Пути повышения плодородия почв.	Плодородие почв как интегральный показатель. Виды плодородия: экстенсивное, интенсивное, потенциальное, экономическое. Основные методы повышения плодородия почв на примере агроландшафтов Тюменской области.

#### 4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

##### очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционный тип	Практические занятия	СР	КСР	Всего часов
1.	Структура земельного фонда России и Тюменской области	6	4	10	4	24
2.	Проблемы деградации земель.	8	6	10	6	30
3.	Эволюция нарушенного ландшафта и почвенного покрова	8	6	10	6	30
4.	Охрана земель	8	6	14	6	34
5.	Технический этап рекультивации земель	8	6	14	6	34
6.	Биологический этап рекультивации	8	6	14	6	34
7.	Пути повышения плодородия почв.	6	6	12	6	30
<b>Общее количество часов</b>		<b>52</b>	<b>40</b>	<b>84</b>	<b>40</b>	<b>216</b>

### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционный тип	Практические занятия	СР	Всего часов
1.	Структура земельного фонда России и Тюменской области	2	2	20	<b>24</b>
2.	Проблемы деградации земель.	4	2	20	<b>30</b>
3.	Эволюция нарушенного ландшафта и почвенного покрова	2	2	30	<b>36</b>
4.	Охрана земель	4	2	30	<b>40</b>
5.	Технический этап рекультивации земель	2	2	30	<b>34</b>
6.	Биологический этап рекультивации	2	2	30	<b>34</b>
7.	Пути повышения плодородия почв.	4	4	20	<b>28</b>
<b>Общее количество часов</b>		<b>20</b>	<b>16</b>	<b>180</b>	<b>216</b>

#### 4.3. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	
			очная	заочная
1.	1	Оценка земельно-ресурсного потенциала мира и место России в нем.	2	-
		Оценка земельных ресурсов Тюменской области и их использование.	2	2
2.	2	Определение ведущих факторов и типы деградации земель в зонах катастрофической экологической напряженности.	3	4
		Опустынивание и обезлесивание, агроэкологическая оценка земель.	3	-
3.	3	Защита территорий от вредного воздействия нарушенных земель.	3	2
		Комплексный подход при освоении нарушенных земель. Культурный ландшафт.	3	-
4.	4	Методы учета и оценка эрозионных и эрозионно опасных земель.	3	2
		Оценка деградированных почв и рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения	3	-
5.	5	Методы технической рекультивации	6	2
6.	6	Приемы почвозащитного земледелия при рекультивации земель.	6	2
7.	7	Разработка мероприятий по повышению плодородия почв.	6	2
Всего:			40	16

#### 4.4. Примерная тематика курсовых проектов *не предусмотрены ОПОП.*

#### 5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	42	135	тестирование
Самостоятельное изучение тем	13		собеседование
Контрольные работы	-	45	собеседование
Реферат	29	-	собеседование
всего часов на СР:	<b>84</b>	<b>180</b>	-
всего часов на КСР:	-	-	40

### 5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Голованов А.И., Зимин Ф.М., Сметанин В.И. Рекультивация нарушенных земель. / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, В.И. Сметанин. - Под ред. А.И. Голованова.-М.: КолосС, 2009.-325 с.

2. Игловиков А.В. Рекультивация и охрана нарушенных земель. / А.В Игловиков. – Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2013. -172с.

### 5.3. Темы выносимые на самостоятельное изучение:

#### Тема № 6 Биологический этап рекультивации

*Вопросы для самостоятельного изучения по теме*

1. Землевание. Нормы снятия
2. Требования к плодородному слою почвы для землевания.
3. Биологическая рекультивация и ее задачи.
4. Методы биологической рекультивации.
5. Сельскохозяйственная рекультивация.
6. Лесохозяйственная рекультивация.
7. Технологии рекультивации почв, загрязненных нефтепродуктами.
8. Рекультивация карьеров нерудных материалов при сухой выемке грунта.
9. Рекультивация обводненных карьеров нерудных материалов.
10. Рекультивация земель, нарушенных свалками и полигонами
11. Почвенный покров нарушенных ландшафтов.
12. Ландшафтно-экологический подход к рекультивации земель.
13. Эволюция растительного покрова.

### 5.4 Темы рефератов

1. Земельные ресурсы мира. Россия в мировом землепользовании.
2. Земли сельскохозяйственного назначения и тенденция их использования.
3. Понятие рациональное и нерациональное использование земель.
4. Основные принципы деградации земель.
5. Типы деградации земель и их характеристика.
6. Виды антропогенного воздействия на почвы и формы проявления процессов разрушения.
7. Рациональное использование загрязненных земель на примере Тюменской области.
8. Водная эрозия почв, основные причины ее развития.
9. Дефляция почв, основные причины ее развития.
10. Основные методы рационального использования эрозионно-опасных земель.

11. Лесомелиорация, ее значение на эрозионно-опасных склонах и снижение процессов дефляции.
12. Назовите регионы, в которых развита водная и ветровая эрозия.
13. Отличительные особенности нормальной эрозии от ускоренной.
14. Система противоэрозионной обработки почвы.
15. Почвозащитные севообороты на эрозионно-опасных землях.
16. Рациональное использование и охрана земель сельскохозяйственного назначения.
17. Проблемы рационального использования и охрана земель промышленности, транспорта, энергетики, ВПК.
18. Рациональное использование черноземных типов почв УРФО.
19. Методы улучшения солонцов и их рациональное использование.
20. Методы повышения плодородия кислых почв.
21. Пути повышения органического вещества в почвах.
22. Современные методы снижения антропогенного влияния на почвы и ландшафты
23. Опустынивание и обезлесивание как факторы антропогенной деградации земель.
24. Проблемы рационального использования земель поселений.
25. Рациональное использование земель, лугов и пастбищ.
26. Пастбищная дигрессия, меры по ее снижению.
27. Цель и задачи охраны земель.
28. Нормативно-правовые акты по охране сельскохозяйственных земель.
29. Мониторинг деградированных земель.

## 6. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
<b>ПК-4</b>	ИД-1 <sub>ПК4</sub> Определяет способы анализа, обработки, структурирования информации, используемые при разработке обзоров состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов	<b><u>Знать</u></b> Способы анализа, обработки, структурирования информации, используемые при разработке обзоров состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов <b><u>Владеть</u></b> Владеет навыками оценки состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов в условиях различных видов антропогенного воздействия	Тест

### 6.2. Шкалы оценивания

#### Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено

менее 50	не зачтено
----------	------------

### Шкала оценивания зачета

Оценка	Описание
Зачтено	Демонстрирует знание в области охраны земель. Грамотно излагает материал. Отвечает на все вопросы. Допускаются незначительные неточности при ответе, незначительные затруднения при формулировании ответа.
Не зачтено	Демонстрирует отсутствие знания в области охраны земель. Не отвечает на вопросы зачетного билета, не решает или неверно решает ситуационную задачу. Не отвечает на дополнительные вопросы по программе.

### 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

### 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

#### а) основная литература:

1. Игловиков А.В. Рекультивация и охрана нарушенных земель. / А.В Игловиков. – Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2013.-172с.

2. Моторин А.С. Рекультивация выработанных торфяников и пирогенных образований Западной Сибири. / А.С.Моторин.: учебное пособие. - Тюмень, ГАУСЗ, 2013.-202 с.

3. Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1808-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168781>.

4. Стифеев, А. И. Система рационального использования и охрана земель : учебное пособие для вузов / А. И. Стифеев, Е. А. Бессонова, О. В. Никитина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-8130-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171875>.

#### б) дополнительная литература:

1. Зайдельман Ф.Р. Пирогенная и гидротермическая деградация торфяных почв, их агроэкология, песчаные культуры земледелия, рекультивация. / Ф.Р. Зайдельман, А.П. Шваров. -М.: Издательство МГУ, 2002.- 168 с.

2. Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы (утверждены Минприроды России и Роскомзема от 22 декабря 1995 г. № 525/67.).

3. Салангинас Л.А. Изменение свойств почв под воздействием нефти и разработка системы мер по их реабилитации. / Л.А. Салангинас. – Екатеринбург, 2003.-450с.

4. Масалкин С.Д. Теория и практика сохранения и восстановления тундровых ландшафтов Западной Сибири. / С.Д. Масалкин, И.Д. Храмцов, В.М. Красницкий. – Надым, Арктикнефтегазстрой, 1989г.

5. Котелина Н.С. Особенности природопользования на Крайнем Севере России./ Н.С. Котелина, И.Б. Арчегова, Г.Г. Романов. - Екатеринбург, УрО РАН, 1998.-146с.

6. Седых В.Н. Леса и нефтегазовый комплекс. / В.Н. Седых– Новосибирск, Наука, 2011.-138с.

7. Сергеева О.Б. Закономерности восстановления продуцентов нарушенных систем Северо-Западной Сибири. / О.Б. Сергеева.- ТГУ, 2002.

8. Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы (утверждены Минприроды России и Роскомзема от 22 декабря 1995 г. № 525/67.).

9. Применение бентонитовых составов в рекультивации техногенных песчаных субстратов на Северные месторождениях № 27 от 5 марта 2002 г.

10. Чижов Б.Е. Охрана и рекультивация таежных экосистем при нефтегазодобыче. / Б.Е. Чижов. – Пушкино: ВНИИЛМ, 2011.-259 с.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Сайт научно-просветительского центра «Экология. Наука. Техника»

Сайт о фундаментальной науке [www.elementy.ru](http://www.elementy.ru)

Информация <http://www.my-schop.ru> Издательство «Лань»

<http://www.iprbookshop.ru> «IPRbooks»

<https://elibrary.ru/author> Научная электронная библиотека «eLIBRARY»

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

1. Основные положения об охране земель, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы (утверждены Минприроды России и Роскомзема от 22 декабря 1995 г. № 525/67.).

2. Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель (утв. Роскомземом 28 декабря 1994 г., Минсельхозпродом РФ 26 января 1995 г., Минприроды РФ 15 февраля 1995 г.)

## **10. Перечень информационных технологий**

[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) (Справочно-правовая система «Консультант+»).

<https://cntd.ru> / (ИС «Техэксперт»)

<https://www.garant.ru/> (ИПП Гарант)

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения занятий по данной дисциплине используются:

- техническое оборудование (компьютер, проектор);
- учебные аудитории, снабженные столами и стульями для студентов и преподавателя;

**Специализированная мебель:** Парты, стулья ученические, доска ученическая

**Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:**

*Макеты:* Рассеивание примеси от точечного источника, Циклон Полигон ТБО, Технологическая схема переработки отходов на мусоросжигательных заводах

**Технические средства обучения:** Видеопроектор – BENQ MS 527, ноутбук - FUITSU SIEMENS Amilo Pro 15.4,

## **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов,

составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет  
Северного Зауралья»  
Агротехнологический институт  
Кафедра экологии и РП

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ**

для направления подготовки **20.04.02 Природообустройство и водопользование**  
программа магистратуры «**Рекультивация и охрана земель**»

Уровень высшего образования – магистратура

**Разработчики:**

Букин А.В., к.б.н., доцент

Тихановский А.Н., д.с-х.н., ген. директор ООО НПП Ямальская аграрная наука

Утверждено на заседании кафедры  
протокол № 7 от «11» марта 2025 г.

Заведующий кафедрой



Н.В. Санникова

Тюмень, 2025

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений,  
навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования  
компетенций в процессе освоения дисциплины**

**ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ**

**Вопросы для собеседования**

**Тема № 6 Биологический этап рекультивации**

1. Землевание. Нормы снятия
2. Требования к плодородному слою почвы для землевания.
3. Биологическая рекультивация и ее задачи.
4. Методы биологической рекультивации.
5. Сельскохозяйственная рекультивация.
6. Лесохозяйственная рекультивация.
7. Технологии рекультивации почв, загрязненных нефтепродуктами.
8. Рекультивация карьеров нерудных материалов при сухой выемке грунта.
9. Рекультивация обводненных карьеров нерудных материалов.
10. Рекультивация земель, нарушенных свалками и полигонами
11. Почвенный покров нарушенных ландшафтов.
12. Ландшафтно-экологический подход к рекультивации земель.
13. Эволюция растительного покрова.

**Критерии оценки собеседования**

**«Отлично»** - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий (теорий, явлений и определений). Ответ изложен литературным языком с использованием терминов. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа.

**«Хорошо»** - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, изложен литературным языком с использованием терминов. В ответе допущены незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя.

**«Удовлетворительно»** - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

**«Неудовлетворительно»** - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь понятий, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины

### Темы рефератов

1. Земельные ресурсы мира. Россия в мировом землепользовании.
2. Земли сельскохозяйственного назначения и тенденция их использования.
3. Понятие рациональное и нерациональное использование земель.
4. Основные принципы деградации земель.
5. Типы деградации земель и их характеристика.
6. Виды антропогенного воздействия на почвы и формы проявления процессов разрушения.
7. Рациональное использование загрязненных земель на примере Тюменской области.
8. Водная эрозия почв, основные причины ее развития.
9. Дефляция почв, основные причины ее развития.
10. Основные методы рационального использования эрозионно-опасных земель.
11. Лесомелиорация, ее значение на эрозионно-опасных склонах и снижение процессов дефляции.
12. Назовите регионы, в которых развита водная и ветровая эрозия.
13. Отличительные особенности нормальной эрозии от ускоренной.
14. Система противозерозионной обработки почвы.
15. Почвозащитные севообороты на эрозионно-опасных землях.
16. Рациональное использование и охрана земель сельскохозяйственного назначения.
17. Проблемы рационального использования и охрана земель промышленности, транспорта, энергетики, ВПК.
18. Рациональное использование черноземных типов почв УРФО.
19. Методы улучшения солонцов и их рациональное использование.
20. Методы повышения плодородия кислых почв.
21. Пути повышения органического вещества в почвах.
22. Современные методы снижения антропогенного влияния на почвы и ландшафты.
23. Рекультивация нарушенных земель.
24. Опустынивание и обезлесивание как факторы антропогенной деградации земель.
25. Проблемы рационального использования земель поселений.
26. Рациональное использование земель, лугов и пастбищ.
27. Пастбищная дегрессия, меры по ее снижению.
28. Цель и задачи охраны земель.
29. Нормативно-правовые акты по охране сельскохозяйственных земель.
30. Мониторинг деградированных земель.

### Вопросы к защите реферата

- ✓ в чем заключается актуальность темы?
- ✓ каковы цель и задачи исследования?
- ✓ что послужило источниками информации по теме?
- ✓ какие отечественные и/или зарубежные ученые занимались исследованием данных вопросов?
- ✓ что нового вы узнали при работе над рефератом?
- ✓ каковы основные выводы по теме исследования?

### Критерии оценки реферата

Оценка «**Зачтено**» - выставляется студенту, в случае полного раскрытия темы реферата, с демонстрацией глубокого знания материала тем вопросов, но с некоторыми неточностями в использовании специальной терминологии, с незначительными стилистическими ошибками в изложении материала, при наличии неточности в выводах по теме вопросов, и с незначительными ошибками в оформлении.

Оценка «**Не зачтено**» ставится студенту, не раскрывшим тему реферата, если выявлено небрежное или неправильное оформление, а также работа, взятая в готовом виде

из базы сети Интернет. Также в случае, если на проверку представлены две одинаковые по содержанию работы, обе получают неудовлетворительную оценку.

### **Комплект заданий для контрольной работы (тестирование)**

*Отметьте все правильные варианты ответа либо завершите предложение:*

1. Снижение вредного воздействия выпадения радиоактивного цезия-137 возможно:
  - ~ внесением извести;
  - ~ внесением калия;
  - ~ внесением гипса;
  - ~ тщательной обработкой почвы;
  - = обильным орошением.
2. По следу радиоактивного облака с преимущественным содержанием стронция-90 следует выращивать:
  - ~ овощные зеленые;
  - ~ бобовые культуры;
  - ~ злаковые культуры;
  - = корнеплоды и клубнеплоды.
3. Снижение вредного воздействия выпадения радиоактивного стронция-90 возможно:
  - ~ внесением фосфатов щелочных металлов;
  - = обильным орошением;
  - ~ повышением общего агрофона;
  - ~ внесением песка;
  - ~ невозможно.
4. По следу радиоактивного облака с преимущественным содержанием цезия-137 следует выращивать:
  - = корнеплоды и клубнеплоды;
  - ~ злаковые зерновые;
  - ~ злаковые на зеленый корм;
  - ~ бобовые культуры.
5. Средний вес почвенных организмов (бактерий, грибов, земляных червей, клещей, пауков и т.д.) верхнего 30-см. слоя почвы на площади в 1 гектар, в среднем для планеты, составляет примерно:
  - ~ 100 кг.
  - ~ 15 тонн
  - ~ 1 500 кг.
  - = 25 тонн
6. В оптимальных условиях, степень превращения пестицидов в нетоксичные соединения в почве составляет:
  - = более 99 процентов
  - ~ около 80-90 процентов
  - ~ около 50 процентов
  - ~ до 25 процентов
7. Уровень тяжелых металлов в почве постоянно увеличивается из-за:
  - ~ промышленной деятельности и сжигания отходов
  - ~ сжигания ископаемого топлива (производство энергии) и использования автомобильного транспорта
  - ~ сельского хозяйства (ирригация с использованием загрязненной воды и применение минеральных удобрений)
  - = все указанные факторы.
8. Использование пестицидов может привести к:
  - ~ уничтожению почвенной микрофлоры и фауны

- ~ резкому снижению урожайности
  - ~ поступлению токсичных химических веществ в грунтовые воды
  - = все указанные факторы
9. Оцените давность загрязнения почвы органическими веществами, если обнаружен аммиак:
- ~ загрязнение прошло недавно
  - = загрязнение свежее
  - ~ свежего загрязнения нет
  - ~ полная минерализация органических веществ
10. Оценить давность загрязнения почвы органическими веществами, если обнаружены аммиак и нитриты:
- ~ загрязнение свежее
  - ~ свежего загрязнения нет, идет минерализация органических веществ
  - = процесс разложения органических веществ в разгаре
  - ~ полная минерализация органических веществ.
11. Оценить давность загрязнения почвы органическими веществами, если обнаружены аммиак, нитриты и нитраты:
- ~ загрязнение свежее
  - ~ процесс разложения органических веществ в разгаре
  - ~ полная минерализация органических веществ
  - = с момента загрязнения прошел некоторый срок, но имеется и свежее загрязнение
12. Оценить давность загрязнения почвы органическими веществами, если обнаружены нитриты и нитраты:
- ~ загрязнение произошло недавно
  - ~ процесс разложения органических веществ в разгаре
  - = с момента загрязнения прошел большой срок
  - ~ полная минерализация органических веществ
13. Оценить давность загрязнения почвы органическими веществами, если обнаружены нитраты:
- = полная минерализация органических веществ
  - ~ с момента загрязнения прошел большой срок
  - ~ свежего загрязнения нет, идет минерализация органических веществ
  - ~ процесс разложения органических веществ в разгаре
14. По наличию каких продуктов можно оценить свежее загрязнение:
- ~ аммиак, нитриты
  - = аммиак
  - ~ нитриты, нитраты
  - ~ нитраты
15. Чем характеризуется полная минерализация органических веществ, наличием:
- ~ аммиака
  - ~ аммиака, нитритов
  - = нитратов
  - ~ нитратов, нитритов
16. Чем характеризуется процесс разложения органических веществ в разгаре:
- ~ аммиак
  - = аммиак, нитриты
  - ~ аммиак, нитриты, нитраты
  - ~ нитриты, нитраты
17. Чем характеризуется процесс когда с момента загрязнения прошел некоторый срок, но имеется и свежее загрязнение:
- ~ аммиак, нитриты
  - ~ нитриты, нитраты

= аммиак, нитриты, нитраты

~ нитриты, нитраты

18. Чем характеризуется процесс когда идет минерализация органических веществ, а свежего загрязнения нет:

~ нитраты

= нитриты, нитраты

~ аммиак, нитриты, нитраты

~ аммиак, нитриты

19. Какая инфекция относится к почвенным:

~ туберкулез

~ бруцеллез

~ ящур

= сибирская язва

### Процедура оценивания тестирования

Зачет в форме тестирования проводится на образовательной платформе вуза Moodle. При проведении тестирования, для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант зачетного билета с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает 30 тестовых вопросов. Продолжительность тестирования – 45 минут. Разрешается вторая попытка, которая открывается автоматически через 10 минут после окончания первой попытки. Продолжительность тестирования при второй попытке – 45 минут. В таблице, представленной ниже указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний.

### Шкала оценивания тестирования

% выполнения задания	Результат
50-100	зачтено
менее 50	не зачтено

### Вопросы к контрольной работе

#### Вариант 1

1. Земельные ресурсы мира. Россия в мировом землепользовании.
2. Земли сельскохозяйственного назначения и тенденция их использования.
3. Понятие рациональное и нерациональное использование земель.

#### Вариант 2

4. Основные принципы деградации земель.
5. Типы деградации земель и их характеристика.
6. Виды антропогенного воздействия на почвы и формы проявления процессов разрушения.

#### Вариант 3

7. Рациональное использование загрязненных земель на примере Тюменской области.
8. Водная эрозия почв, основные причины ее развития.
9. Дефляция почв, основные причины ее развития.

#### Вариант 4

10. Основные методы рационального использования эрозионно-опасных земель.
11. Лесомелиорация, ее значение на эрозионно-опасных склонах и снижение процессов дефляции.
12. Назовите регионы, в которых развита водная и ветровая эрозия.

### **Вариант 5**

13. Отличительные особенности нормальной эрозии от ускоренной.
14. Система противозерозионной обработки почвы.
15. Почвозащитные севообороты на эрозионно-опасных землях.

### **Вариант 6**

16. Рациональное использование и охрана земель сельскохозяйственного назначения.
17. Проблемы рационального использования и охрана земель промышленности, транспорта, энергетики, ВПК.
18. Рациональное использование черноземных типов почв УРФО.

### **Вариант 7**

19. Методы улучшения солонцов и их рациональное использование.
20. Методы повышения плодородия кислых почв.
21. Пути повышения органического вещества в почвах.

### **Вариант 8**

22. Современные методы снижения антропогенного влияния на почвы и ландшафты.
23. Рекультивация нарушенных земель.
24. Опустынивание и обезлесивание как факторы антропогенной деградации земель.

### **Вариант 9**

25. Проблемы рационального использования земель поселений.
26. Рациональное использование земель, лугов и пастбищ.
27. Пастбищная депрессия, меры по ее снижению.

### **Вариант 10**

28. Цель и задачи охраны земель.
29. Нормативно-правовые акты по охране сельскохозяйственных земель.
30. Мониторинг деградированных земель.

## **Критерии оценки контрольной работы**

Оценка «Зачтено» - выставляется студенту, в случае полного ответа на вопрос контрольной работы и решения задачи, с демонстрацией глубокого знания материала тем вопросов, но с некоторыми неточностями в использовании специальной терминологии, с незначительными стилистическими ошибками в изложении материала, при наличии неточности в выводах по теме вопросов, и с незначительными ошибками в оформлении.

Оценка «Не зачтено» ставится студенту, не давшему ответ на вопрос контрольной работы, либо не решена задача, если выявлено небрежное или неправильное оформление, а также работа, взятая в готовом виде из базы сети Интернет. Также в случае, если на проверку представлены две одинаковые по содержанию работы, обе получают неудовлетворительную оценку.

## **Вопросы для промежуточной аттестации (устный зачет)**

<b>Компетенция</b>	<b>Вопросы</b>
	<b>Знать:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Основные направления использования земель после их рекультивации.</li><li>2. Обоснование направления использования рекультивируемых земель в хозяйственных целях.</li><li>3. Подготовительный этап рекультивации земель.</li><li>4. Технический этап рекультивации земель.</li><li>5. Водные методы технической рекультивации земель.</li></ol>

ПК-4	6. Химические методы технической рекультивации земель. 7. Структурно – проективные методы технической рекультивации земель. 8. Тепловые методы технической рекультивации земель. 9. Биологический этап рекультивации земель. 10. Состав работ по восстановлению почвенного и растительного покрова. 11. Рекультивация для сельскохозяйственных целей. 12. Содержание охраны, контроль за охраной земель.
	<b>Владеть:</b> 1. Рекультивацией земель для лесохозяйственных целей. 2. Приемами почвозащитного земледелия при рекультивации земель. 3. Рекультивацией выработанных торфяников. 4. Рекультивацией участков земель при строительстве линейных сооружений. 5. Рекультивацией участков земель, загрязненных нефтепродуктами. 6. Рекультивацией земель, загрязненных тяжелыми металлами. 7. Рекультивацией земель, загрязненных остаточным количеством пестицидов. 8. Рекультивацией городских и промышленных свалок. 9. Защитой территорий от вредного воздействия нарушенных земель. 10. Комплексным подходом при освоении нарушенных земель.

#### Шкала оценивания зачета

Оценка	Описание
Зачтено	Демонстрирует знание в области охраны земель. Грамотно излагает материал. Отвечает на все вопросы. Допускаются незначительные неточности при ответе, незначительные затруднения при формулировании ответа.
Не зачтено	Демонстрирует отсутствие знания в области охраны земель. Не отвечает на вопросы зачетного билета, не решает или неверно решает ситуационную задачу. Не отвечает на дополнительные вопросы по программе.