

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.06.2025 14:15:55
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра экологии и РП

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой



Н.В. Санникова

«18» марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗРАБОТКА И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТОВ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

для направления подготовки 20.04.02 Природообустройство и
водопользование
профиль 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», магистерская программа «Рекультивация и охрана земель» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» февраля 2025 г. Протокол № 9

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

Заведующий кафедрой



Н.В. Санникова

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

Председатель методической комиссии института



Т.В. Симакова

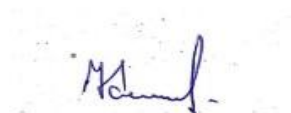
Разработчик(и):

Букин А.В., к.б.н., доцент

Санникова Н.В., к.с.-х.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
ПК-3	Способен организовывать проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем	ИД-1пкз Разрабатывает программы и схемы лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований в области управления плодородием почв	<i>Знать:</i> Методики проведения агрохимических, агроэкологических и почвенных исследований <i>Уметь:</i> Разрабатывать программы и схемы лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований в области управления плодородием почв <i>Владеть:</i> методиками проведения агрохимических, агроэкологических и почвенных исследований и схемами лабораторных, вегетационных и полевых опытов в области управления плодородием почв

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 части формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: агроэкологический мониторинг, управление рисками, математическое моделирование процессов в компонентах природы

Разработка и экологическая оценка проектов рекультивации является предшествующей дисциплиной для выполнения ВКР.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3,4 семестрах по очной и заочной форме обучения.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единицы).

Вид учебной работы	Очная форма			Заочная форма		
	всего часов	семестр		всего часов	семестр	
		3	4		3	4
Аудиторные занятия (всего)	216	108	108	216	108	108
<i>В том числе:</i>	-	-	-	-	-	-
Лекционного типа	28	16	12	10	6	4
Семинарского типа	56	32	24	20	12	8
Самостоятельная работа (всего)	74	40	34	168	90	78
<i>В том числе:</i>	-	-	-	-	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	37	20	17	127	68	59
Самостоятельное изучение тем	7	4	3			
Курсовая работа	30	-	30	41	-	41
Контроль самостоятельной работы (КСР)	40	20	20	-	-	-
Вид промежуточной аттестации						
экзамен	18		18	18		18
Общая трудоемкость:						
часов	216			216		
зачетных единиц	6			6		

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Разработка проектов рекультивации	Правила проведения рекультивации и консервации земель. Методики проведения агрохимических, агроэкологических и почвенных исследований. Составление схем и проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов в области управления плодородием почв. Структура проекта рекультивации (природные условия района; характеристика животного и растительного мира; расположение нарушенного (нарушаемого) участка; перспективы развития района разработок; фактическое или прогнозируемое состояния нарушенных земель к моменту рекультивации; показатели химического и гранулометрического состава, агрохимических и агрофизических свойств почв; хозяйственные, социально-экономические и санитарно-гигиенические условия района размещения нарушенных земель; сроки использования рекультивированных земель; охрана окружающей среды. Контроль качества рекультивации.

2.	Экологическая оценка проектов рекультивации	Экологическое и экономическое обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации земель, консервации земель с учетом целевого назначения и разрешенного использования земель после завершения рекультивации, консервации. Описание требований к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации земель, консервации земель. Обоснование достижения запланированных значений физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель (в случае разработки проекта рекультивации земель). Эколого-экономическая эффективность использования нового оборудования для биологической рекультивации.
----	---	--

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционный тип	Семинарск ого типа	СР	КСР	Всего , часов
1	2	3	4	5	6	7
1.	Разработка проектов рекультивации	16	32	40	20	108
2	Экологическая оценка проектов рекультивации	12	24	34	20	90
	экзамен	-	-	-	-	18
	Итого:	28	56	74	40	216

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционн о типа	Семинарског о типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1	Разработка проектов рекультивации	6	12	90	108
2	Экологическая оценка проектов рекультивации	4	8	78	90
	экзамен	-	-	-	18
	Итого:	10	20	168	216

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1	1	1. Методики проведения агрохимических, агроэкологических и почвенных исследований.	32	12

		2. Составление схем и проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов в области управления плодородием почв. 3. Структура проекта рекультивации 4. Контроль качества рекультивации.		
1	2	1. Экологическое и экономическое обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации земель, консервации земель с учетом целевого назначения и разрешенного использования земель после завершения рекультивации, консервации. 2. Обоснование достижения запланированных значений физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель (в случае разработки проекта рекультивации земель). 3. Эколого-экономическая эффективность использования нового оборудования для биологической рекультивации.	24	8
		Итого:	56	20

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. *Проектирование мероприятий по технической рекультивации песчаных карьеров.*

Местоположение: ХМАО – Югра.

Площадь карьера: 9,5 га.

Глубина выемки: 3,5 м. Разработка экскаваторным способом.

Магистрант должен наметить технологию производства работ (состав и порядок выполнения операции), выбрать машины для выполнения рекультивационных работ, выполнить технологические расчеты, определить стоимость работ.

2. *Проектирование мероприятий по производству вскрышных работ на месте песчаного карьера.*

Местоположение: ХМАО – Югра.

Площадь карьера: 9,5 га.

Мощность верхнего растительного слоя: 0,15 м (без корней и примеси).

Магистрант должен выполнить расчеты аналогичные 1 варианту.

3. *Проектирование биологической рекультивации песчаного карьера.*

Местоположение: ХМАО – Югра.

Площадь карьера: 9,5 га.

Глубина выемки: 3,5 м.

Гидрологические условия: затопление в ранне – весенний период слоем воды 0,3 м на 1 – 1,5 месяца и подтопление во время летних ливневых осадков.

4. *Разработка проекта биологической рекультивации нарушенных земель при строительстве магистрального нефтепровода.*

Местоположение: ЯНАО.

Длина нефтепровода: 650 км.

почвы: верховые торфяники, тундрово – глеевые.

Ширина полосы отвода: 40 м с каждой стороны трубы.

5. *Разработка проекта биологической рекультивации нарушенных земель при аварийном ремонте магистрального нефтепровода.*

Местоположение: ХМАО – Югра.

Место производства аварийного капитального ремонта: торфяное верховое болото.

Площадь загрязнения: 5 га.

Время проектных работ после порыва нефтепровода: 1 месяц.

6. *Разработка проекта технической рекультивации нефтешламового амбара.*

Местоположение: ХМАО – Югра.

Почва: дерново – подзолистая.

Содержание амбаров: отходы бурения, примесь нефти.

Глубина залегания грунтовых вод: 1,5 м ниже основания амбара.

Гидроизоляционный экран отсутствует.

7. *Разработка проекта технической рекультивации нефтешламового амбара.*

Местоположение: ХМАО – Югра.

Почва: дерново – подзолистая.

Содержание амбара: отходы бурения с примесью нефтесодержащей воды. Глубина залегания грунтовых вод 1,0 м от основания амбара. Направление последующего использования – лесохозяйственное.

8. *Создание растительного грунта на основе ОСВ для биологической рекультивации нарушенных земель.*

9. *Рекультивация земель Тюменского района, нарушенных при строительстве линейных сооружений.*

10. *Рекультивация выработанных торфяных месторождений.*

11. *Рекультивация свалок ТБО.*

12. *Пояснительная записка к проекту рекультивации выработанных торфяников на примере объекта Решетниково.*

13. *Биологическая рекультивация нефтешламовых амбаров.*

14. *Рекультивация нарушенных земель при строительстве эксплуатационной скважины.*

15. *Рекультивация нарушенных земель при строительстве ЛЭП для электроснабжения животноводческого комплекса до 1200 голов КРС ООО «Сибиря».*

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	34	127	тестирование
Самостоятельное изучение тем	7		собеседование
Курсовая работа	30	41	защита
всего часов на СР:	74	168	-
всего часов на КСР:	-	-	40

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Игловиков, А. В. Рекультивация и охрана нарушенных земель: Учебно-методическое пособие / А. В. Игловиков. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2013. – 124 с.
2. Игловиков А.В., Моторин А.С., Санникова Н.В. Проектирование полигонов ТБО и обустройство нефтезагрязненных земель. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2018. – 77 с.
3. Моторин А.С. Рекультивация выработанных торфяников и пирогенных образований Западной Сибири: Учебное пособие. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. – 202 с.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Тема № 2 Экологическая оценка проектов рекультивации

1. Понятие о консервации земель
2. Описание требований к параметрам по рекультивации земель, консервации земель
3. Организация и проведение работ по выявлению нарушенных и загрязненных земель
4. Оценка степени загрязнения нарушенных земель
5. Описание требований к качественным характеристикам работ по рекультивации земель, консервации земель
6. Проектирование технического этапа рекультивации нарушенных земель
7. Биологическая рекультивация карьерных выемок на Крайнем Севере
8. Техническая рекультивация земель, нарушенных при строительстве магистральных нефтепроводов
9. Исходные данные и материалы, необходимые для проектирования биологического этапа рекультивации

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
ПК-3	ИД-1пкз Разрабатывает программы и схемы лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований в области управления плодородием почв	<i>Знать:</i> Методики проведения агрохимических, агроэкологических и почвенных исследований <i>Уметь:</i> Разрабатывать программы и схемы лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований в области управления плодородием почв <i>Владеть:</i>	Тест Экзаменационный билет

		методиками проведения агрохимических, агроэкологических и почвенных исследований и схемами лабораторных, вегетационных и полевых опытов в области управления плодородием почв	
--	--	---	--

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания тестирования на зачете

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

Шкала оценивания устного зачета

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

Шкала оценивания тестирования на экзамене

% выполнения задания	Результат
86 – 100	отлично
71 – 85	хорошо
50 – 70	удовлетворительно
менее 50	неудовлетворительно

Шкала оценивания устного экзамена

Оценка	Описание
Отлично	Обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями в области разработки и экологической оценки проектов рекультивации; знает основные теоретические понятия рекультивации земель, принципы и требования к структуре проекта рекультивации, может сознательно объяснить и применить на практике

Хорошо	Обучающийся обладает достаточно полными знаниями в области разработки и экологической оценки проектов рекультивации; знает основные теоретические понятия рекультивации земель, принципы и требования к структуре проекта рекультивации, может сознательно объяснить и применить на практике
Удовлетворительно	Обучающийся имеет общие знания в области разработки и экологической оценки проектов рекультивации, знает основные теоретические понятия рекультивации земель, принципы и требования к структуре проекта рекультивации, но не может применить их на практике
Неудовлетворительно	Обучающийся не знает значительную часть материала в области в области разработки и экологической оценки проектов рекультивации

6.4. 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. Чебанова, Е. Ф. Рекультивация и охрана земель: учебное пособие / Е. Ф. Чебанова. — Краснодар: КубГАУ, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-907247-18-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196484> (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. 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, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1808-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211925> (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Игловилов, А. В. Рекультивация и охрана нарушенных земель: Учебно-методическое пособие / А. В. Игловилов. — Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2013. — 124 с.
4. Игловилов А.В., Моторин А.С., Санникова Н.В. Проектирование полигонов ТБО и обустройство нефтезагрязненных земель. — Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2018. — 77 с.
5. Моторин А.С. Рекультивация выработанных торфяников и пирогенных образований Западной Сибири: Учебное пособие. — Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. — 202 с.

б) дополнительная литература

6. Голованов, А.И. Рекультивация нарушенных земель [Электронный ресурс] : учеб. / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, В.И. Сметанин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60650>. — Загл. с экрана.
7. Деградация почв и их охрана. Причины, последствия и пути устранения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Васильченко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС

- АСВ, 2016. — 290 с. — 978-5-7410-1508-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69896.html>
8. Природообустройство: учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, Д. В. Козлов, И. В. Корнеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1807-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168808> (дата обращения: 01.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 9. Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв [Электронный ресурс] : учебник / Ф.Р. Зайдельман. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2003. — 480 с. — 5-211-04801-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13059.html>
 10. Салангинас Л.А. Изменение свойств почв под воздействием нефти и разработка системы мер по их реабилитации / Л.А. Салангинас – Екатеринбург, 2003.-450с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Информа<http://www.my-schop.ru> Издательство «Лань»
2. <http://www.iprbookshop.ru> «IPRbooks»
3. <https://elibrary.ru/author> Научная электронная библиотека «eLIBRARY»
4. Сайт научно-просветительского центра «Экология. Наука. Техника»: <http://eko.org.ua/ru/home/>
5. Сайт о фундаментальной науке www.elementy.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11. Игловигов, А. В. Рекультивация и охрана нарушенных земель: Учебно-методическое пособие / А. В. Игловигов. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2013. – 124 с.
12. Игловигов А.В., Моторин А.С., Санникова Н.В. Проектирование полигонов ТБО и обустройство нефтезагрязненных земель. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2018. – 77 с.

10. Перечень информационных технологий

www.agris.ru (Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным ним отраслям).

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:

7-409 Компьютерный класс, аудитория для занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для самостоятельной работы

Специализированная мебель: Парты, стулья ученические, доска ученическая

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:

Плакаты: Прогноз масштабов заражения, Рассеивание шума от источника, НДС-эколог, Правила поведения в компьютерном классе, Софт в помощь экологу

Макеты: Рассеивание примеси от точечного источника, Циклон

Технические средства обучения:

компьютеры – Intel (R) Core i3-2130 2CPU 3,4GHz, 4Гб ОЗУ – 12 штук,
монитор Samsung SyncMaster S20B300 – 12шт,
Видеопроектор – BENQ MS 527, ноутбук - FUITSU SIEMENS Amilo Pro 15.4,
Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации среде организации

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
РАЗРАБОТКА И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТОВ
РЕКУЛЬТИВАЦИИ

для направления подготовки 20.04.02 Природообустройство и
водопользование
профиль Рекультивация и охрана земель

Уровень высшего образования – магистратура

Разработчик(и):

Букин А.В., к.б.н., доцент

Санникова Н.В., к.с.-х.н., доцент

Тихановский А.Н., д.с.-х.н., ген. директор ООО НПК Северагротехнология

Утверждено на заседании кафедры
протокол № 7 от «18» 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 Разработка и экологическая оценка проектов рекультивации

1. Вопросы для собеседования по теме самостоятельного изучения

Тема № 2 Экологическая оценка проектов рекультивации

Вопросы для самостоятельного изучения по теме

1. Понятие о консервации земель
2. Описание требований к параметрам по рекультивации земель, консервации земель
3. Организация и проведение работ по выявлению нарушенных и загрязненных земель
4. Оценка степени загрязнения нарушенных земель
5. Описание требований к качественным характеристикам работ по рекультивации земель, консервации земель
6. Проектирование технического этапа рекультивации нарушенных земель
7. Биологическая рекультивация карьерных выемок на Крайнем Севере
8. Техническая рекультивация земель, нарушенных при строительстве магистральных нефтепроводов
9. Исходные данные и материалы, необходимые для проектирования биологического этапа рекультивации

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

2. Комплект тестовых заданий для контроля самостоятельной работы

Тема: Разработка проектов рекультивации

Задание 1

Земли, утратившие свою хозяйственную ценность в результате антропогенной деятельности, называются:

- а) нарушенные;
- б) восстановленные;

в) антропогенные.

Задание 2

Загрязненные пестицидами, тяжелыми металлами почвы считаются:

- а) нарушенными;
- б) не считаются;
- в) загрязненными.

Задание 3

Нарушенные земли оказывают на окружающую среду:

- а) положительное влияние;
- б) негативное влияние;
- в) не оказывают влияние.

Задание 4

Рекультивация нарушенных земель проводится с целью:

- а) восстановления нарушенных биоценозов;
- б) восстановление земельных ресурсов;
- в) восстановления нарушенных лесов.

Задание 5

Основные направления использования нарушенных земель на Крайнем Севере:

- а) сельскохозяйственное;
- б) водохозяйственное;
- в) лесохозяйственное.

Задание 6

Объектом рекультивации являются:

- а) нарушенные земли;
- б) загрязненные земли;
- в) нарушенные и загрязненные.

Задание 7

Виды нарушений в зависимости от технологического освоения земель:

- а) земли, поврежденные насыпным грунтом;
- б) земли, поврежденные выемкой грунта;
- в) засоленные земли.

Задание 8

Основная задача подготовительного этапа:

- а) разработка проектов рекультивации;
- б) составление задания на проектирование;
- в) инвестиционное обоснование проекта.

Задание 9

Основные цели биологического этапа рекультивации:

- а) восстановление почвообразовательного процесса;
- б) повышение самоочищающей способности почвы;
- в) все выше указанные цели.

Задание 10

Проект рекультивации нарушенных земель:

- а) составляется после оформления «Задания на составление проектно – сметной документации на рекультивацию земель»;
- б) до оформления «Задания.....»;
- в) составляется после завершения работ.

Задание 11

Потенциальная способность почв к самоочищению самая высокая:

- а) у почв легкого гранулометрического состава и с низким содержанием гумуса;
- б) с тяжелым гранулометрическим составом и высоким содержанием гумуса.

Задание 12

Восстановление растительного покрова происходит быстрее:

- а) в условиях Крайнего Севера;
- б) на юге страны;
- в) в средней полосе (Нечерноземная зона).

Задание 13

Состав проекта рекультивации:

- а) пояснительная записка;
- б) технологические схемы работ;
- в) расчет материальных затрат;
- г) сметные расчеты.

Задание 14

Причины низкой эффективности восстановления растительного покрова на Крайнем Севере:

- а) бедный видовой состав коренной флоры;
- б) слабое репродуктивное усилие климаксовых видов;
- в) очень малое число видов участвующих в демулационном процессе.

Задание 15

Эволюция растительного покрова на нарушенных землях:

- а) происходит быстрее на юге Тюменской области;
- б) на территории среднего Приобья (ХМАО - Югра).

Задание 16

Оптимальное проведение рекультивационных работ на карьерах обеспечивается:

- а) при их нахождении на землях не сельскохозяйственного назначения;
- б) не имеет значения место их расположения.

Задание 17

Миграция химических загрязнителей в почве возрастает:

- а) при промывном типе водного режима;
- б) водный режим не оказывает влияния на миграцию поллютантов.

Задание 18

Биологическую рекультивацию лесных земель:

- а) проводят за счет лесхоза;
- б) за счет средств муниципального образования;
- в) за счет средств арендатора земельного участка.

Задание 19

Рекультивация песчаных грунтов на Крайнем Севере без использования торфа:

- а) обеспечивает положительный результат;
- б) не обеспечивает.

Задание 20

Применение минеральных и органических удобрений при проведении биологической рекультивации на Крайнем Севере являются обязательным условием:

- а) да;
- б) нет.

Задание 21

Факторы, лимитирующие процессы биологического разложения нефти в почвах:

- а) гидротермические режимы;
- б) агрохимические свойства почвы;
- в) оба компонента.

Задание 22

Защита территорий от вредного воздействия нарушенных земель:

- а) проведение рекультивационных работ;
- б) использование самовосстановительной способности почвы.

Задание 23

Разработка проекта предшествует получению от землевладельцев:

- а) технических условий на приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для целевого использования;
- б) не требуется получение условий.

Задание 24

Проект рекультивации нарушенных земель должен:

- а) получить положительное заключение государственной экологической экспертизы;
- б) получить положительную оценку на общественных слушаниях.

Задание 25

Технология восстановления болот с использованием торфяных засыпок:

- а) может применяться везде;

- б) не имеет ограничений;
- в) необходимо соблюдать определенные требования

Задание 26

Состав и свойства торфа, необходимые при его использовании в качестве засыпки при рекультивации торфяных болот:

- а) имеют определенные требования;
- б) не имеют ограничений.

Задание 27

Допустимое остаточное содержание углеводородов нефти в торфе должно соответствовать:

- а) нефтеемкости торфа;
- б) не имеет значения;
- в) допускается более нефтеемкости.

Задание 28

При строительстве, реконструкции и эксплуатации линейных сооружений должны быть Рекультивированы:

- а) трассы трубопроводов;
- б) притрассовые карьеры;
- в) трассы трубопроводов, притрассовые карьеры, кавальеры.

Задание 29

Лесовосстановительное направление биологической рекультивации нефтешламowych амбаров:

- а) соответствует природно – климатическим условиям Крайнего Севера;
- б) соответствует не в полной мере;
- в) не соответствует.

Задание 30

Приемку рекультивированных земель осуществляется:

- а) рабочая комиссия, утвержденная Председателем постоянной комиссии;
- б) землевладелец.

Процедура оценивания

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

3. Примерная тематика курсовых проектов

1. Проектирование мероприятий по технической рекультивации песчаных карьеров.

Местоположение: ХМАО – Югра.

Площадь карьера: 9,5 га.

Глубина выемки: 3,5 м. Разработка экскаваторным способом.

Магистрант должен наметить технологию производства работ (состав и порядок выполнения операции), выбрать машины для выполнения рекультивационных работ, выполнить технологические расчеты, определить стоимость работ.

2. Проектирование мероприятий по производству вскрышных работ на месте песчаного карьера.

Местоположение: ХМАО – Югра.

Площадь карьера: 9,5 га.

Мощность верхнего растительного слоя: 0,15 м (без корней и примеси).

Магистрант должен выполнить расчеты аналогичные 1 варианту.

3. Проектирование биологической рекультивации песчаного карьера.

Местоположение: ХМАО – Югра.

Площадь карьера: 9,5 га.

Глубина выемки: 3,5 м.

Гидрологические условия: затопление в ранне – весенний период слоем воды 0,3 м на 1 – 1,5 месяца и подтопление во время летних ливневых осадков.

4. Разработка проекта биологической рекультивации нарушенных земель при строительстве магистрального нефтепровода.

Местоположение: ЯНАО.

Длина нефтепровода: 650 км.

почвы: верховые торфяники, тундрово – глеевые.

Ширина полосы отвода: 40 м с каждой стороны трубы.

5. Разработка проекта биологической рекультивации нарушенных земель при аварийном ремонте магистрального нефтепровода.

Местоположение: ХМАО – Югра.

Место производства аварийного капитального ремонта: торфяное верховое болото.

Площадь загрязнения: 5 га.

Время проектных работ после порыва нефтепровода: 1 месяц.

6. Разработка проекта технической рекультивации нефтешламового амбара.

Местоположение: ХМАО – Югра.

Почва: дерново – подзолистая.

Содержание амбаров: отходы бурения, примесь нефти.

Глубина залегания грунтовых вод: 1,5 м ниже основания амбара.

Гидроизоляционный экран отсутствует.

7. Разработка проекта технической рекультивации нефтешламового амбара.

Местоположение: ХМАО – Югра.

Почва: дерново – подзолистая.

Содержание амбара: отходы бурения с примесью нефтесодержащей воды. Глубина залегания грунтовых вод 1,0 м от основания амбара. Направление последующего использования – лесохозяйственное.

8. Создание растительного грунта на основе ОСВ для биологической рекультивации нарушенных земель.

9. Рекультивация земель Тюменского района, нарушенных при строительстве линейных сооружений.

10. Рекультивация выработанных торфяных месторождений.

11. Рекультивация свалок ТБО.

12. Пояснительная записка к проекту рекультивации выработанных торфяников на примере объекта Решетниково.

13. Биологическая рекультивация нефтешламовых амбаров.

14. Рекультивация нарушенных земель при строительстве эксплуатационной скважины.

15. Рекультивация нарушенных земель при строительстве ЛЭП для электроснабжения животноводческого комплекса до 1200 голов КРС ООО «Сибиряк».

Шкала оценивания курсовой работы

Оценка	Описание
отлично	выставляется студенту, если он демонстрирует полное понимание проблемы, обозначенной в курсовой работе. В работе отражены цели и

	задачи, проведен анализ по данной тематике, сделаны выводы. Все требования, предъявляемые к курсовой работе выполнены.
хорошо	выставляется студенту, если он демонстрирует значительное понимание проблемы, обозначенной в курсовой работе. В работе отражены цели и задачи, проведен не полный анализ по данной тематике, сделаны выводы. Все требования, предъявляемые к курсовой работе выполнены.
удовлетворительно	выставляется студенту, если он демонстрирует частичное понимание проблемы, обозначенной в курсовой работе. В работе частично отражены цели и задачи, проведен анализ по данной тематике, сделаны не четкие выводы. Все требования, предъявляемые к курсовой работе выполнены частично.
неудовлетворительно	выставляется студенту, если он демонстрирует небольшое понимание проблемы, обозначенной в курсовой работе. Все требования, предъявляемые к курсовой работе не выполнены.

4. Вопросы для промежуточной аттестации (устный зачет)

№	Компетенция	Вопросы
1	ПК-3	Знать: 1. Правила проведения рекультивации и консервации земель. 2. Методики проведения агрохимических исследований 3. Методики проведения агроэкологических исследований. 4. Методики проведения почвенных исследований. 5. Контроль качества рекультивации. 6. Классификация нарушенных земель. 7. Материалы, необходимые для разработки проекта технической рекультивации 8. Требования к техническому заданию на разработку проекта рекультивации нарушенных земель. 9. Состав пояснительной записки проекта рекультивации нарушенных земель. Уметь: 10. Составление схем и проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов в области управления плодородием почв. 11. Структура проекта рекультивации (природные условия района; характеристика животного и растительного мира; расположение нарушенного (нарушаемого) участка). 12. Фактическое или прогнозируемое состояния нарушенных земель к моменту рекультивации). 13. Показатели химического и гранулометрического состава, агрохимических и агрофизических свойств почв. 14. Хозяйственные, социально-экономические и санитарно-гигиенические условия района размещения нарушенных земель. 15. Сроки использования рекультивированных земель; охрана окружающей среды. Владеть: 16. Картографическое отображение нарушенных земель. 17. Картографирование нефтезагрязненных земель. 18. Технология производства рекультивационных работ. 19. Качественная оценка нарушенных земель. 20. В результате аварии на магистральном нефтепроводе на территории промзоны Саяногорского месторождения (ХМАО - Югра), расположенном на торфяном болоте верхового типа, произошел разлив

		нефти 20 февраля 2016 г. Разработать «Задание на составление проектно-сметной документации на биологическую рекультивацию земель, нарушенных и загрязненных при аварийном ремонте нефтепровода». 21. Составить техническое задание для разработки проекта биологической рекультивации нефтезагрязненных земель на территории ХМАО - Югры.
--	--	--

Шкала оценивания устного зачета

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

5. Вопросы для промежуточной аттестации (устный экзамен)

№	Компетенция	Вопросы
1	ПК-3	Знать: 1. Правила проведения рекультивации и консервации земель. 2. Методики проведения агрохимических исследований 3. Методики проведения агроэкологических исследований. 4. Методики проведения почвенных исследований. 5. Контроль качества рекультивации. 6. Классификация нарушенных земель. 7. Материалы, необходимые для разработки проекта технической рекультивации 8. Требования к техническому заданию на разработку проекта рекультивации нарушенных земель. 9. Состав пояснительной записки проекта рекультивации нарушенных земель. 10. Экологическое и экономическое обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации земель, консервации земель с учетом целевого назначения и разрешенного использования земель после завершения рекультивации, консервации. 11. Параметры проектирования технического этапа рекультивации нарушенных земель. 12. Содержание материалов технического этапа рекультивации нарушенных земель 13. Нормативно-правовая основа экологической оценки проектов рекультивации. 14. Материалы, необходимые для разработки проекта технической рекультивации 15. Состав материалов проекта технического этапа рекультивации земель. Уметь: 16. Порядок обследования нарушенных земель. 17. Состав проектно-сметной документации нарушенных земель. 18. Организация и проведение работ по выявлению нарушенных и загрязненных земель. 19. Исходные материалы для проектирования технического этапа рекультивации песчаных грунтов 20. Проектирование технического этапа рекультивации земель 21. Проектирование биологической рекультивации земель

	22. Требования к техническому заданию на разработку проекта рекультивации нарушенных земель. 23. Состав пояснительной записки проекта рекультивации нарушенных земель. 24. Оценка степени деградации нарушенных земель. 25. Достижения запланированных значений физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель (в случае разработки проекта рекультивации земель). 26. Требования к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации земель, консервации земель. 27. Составление схем и проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов в области управления плодородием почв. 28. Структура проекта рекультивации (природные условия района; характеристика животного и растительного мира; расположение нарушенного (нарушаемого) участка). 29. Фактическое или прогнозируемое состояния нарушенных земель к моменту рекультивации). 30. Показатели химического и гранулометрического состава, агрохимических и агрофизических свойств почв. 31. Хозяйственные, социально-экономические и санитарно-гигиенические условия района размещения нарушенных земель. 32. Сроки использования рекультивированных земель; охрана окружающей среды. Владеть: 33. Разработка проекта биологической рекультивации нефтезагрязненных торфяных болот. 34. Разработка проекта биологической рекультивации нарушенных земель при строительстве магистральных нефтепроводов. 35. Порядок передачи рекультивированных земель землевладельцам. 36. Разработка карьеров, обеспечивающая оптимальное проведение рекультивационных работ. 37. Эколого-экономическая эффективность использования нового оборудования для биологической рекультивации. 38. Картографическое отображение нарушенных земель. 39. Картографирование нефтезагрязненных земель. 40. Технология производства рекультивационных работ. 41. Качественная оценка нарушенных земель. 42. В результате аварии на магистральном нефтепроводе на территории промзоны Самотлорского месторождения (ХМАО - Югра), расположенном на торфяном болоте верхового типа, произошел разлив нефти 20 февраля 2016 г. Разработать «Задание на составление проектно-сметной документации на биологическую рекультивацию земель, нарушенных и загрязненных при аварийном ремонте нефтепровода». 43. Составить техническое задание для разработки проекта биологической рекультивации нефтезагрязненных земель на территории ХМАО - Югры. 44. Составить технологическую схему работ по биологической рекультивации серых лесных почв, загрязненных пестицидами, при следующей ситуации: на территории Тюменского района в течение нескольких десятилетий находилась база хранения пестицидов второго и третьего поколений. Производственные помещения пришли в негодность и были разобраны. Остатки пестицидов вывезены для уничтожения. 45. Составить «Техническое задание на разработку проектно-сметной документации по биологической рекультивации земель, нарушенных несанкционированными свалками» на территории Тюменского района. 46. Составить проект биологической рекультивации нарушенных земель на территории полуострова Ямал. Проектная организация включила в
--	--

		состав рекультивационной травосмеси следующие виды: ежа сборная, люцерна посевная, бекмания обыкновенная, овсяница красная, двукосточник тростниковидный, овсяница луговая, клевер красный, пырей ползучий. Назовите виды многолетних трав, не соответствующих данному региону по своим биологическим особенностям, которые следует исключить из состава травосмеси.
--	--	--

Шкала оценивания устного экзамена

Оценка	Описание
Отлично	Обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями в области разработки и экологической оценки проектов рекультивации; знает основные теоретические понятия рекультивации земель, принципы и требования к структуре проекта рекультивации, может сознательно объяснить и применить на практике
Хорошо	Обучающийся обладает достаточно полными знаниями в области разработки и экологической оценки проектов рекультивации; знает основные теоретические понятия рекультивации земель, принципы и требования к структуре проекта рекультивации, может сознательно объяснить и применить на практике
Удовлетворительно	Обучающийся имеет общие знания в области разработки и экологической оценки проектов рекультивации, знает основные теоретические понятия рекультивации земель, принципы и требования к структуре проекта рекультивации, но не может применить их на практике
Неудовлетворительно	Обучающийся не знает значительную часть материала в области в области разработки и экологической оценки проектов рекультивации

Примерный билет

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Агротехнологический институт

Кафедра экологии и рационального природопользования
направления подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование
магистерская программа «Рекультивация и охрана земель»
Дисциплина – Разработка и экологическая оценка проектов рекультивации

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду.
2. Порядок обследования нефтезагрязненных земель.
3. Составить «Техническое задание на разработку проектно-сметной документации по биологической рекультивации земель, нарушенных несанкционированными свалками» на территории Тюменского района.

Составил: Моторин А. С./_____ / «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой: Санникова Н.В./_____ / «__» _____ 20__ г.