

Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Агротехнологический институт  
Кафедра Экологии и рационального природопользования

«Утверждаю»  
И.о. заведующий кафедрой  
 Н.В. Санникова  
«17» 06 2016 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### РАЗРАБОТКА И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТОВ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

для направления подготовки

20.04.02 «Прироообустройство и водопользование»

магистерская программа Рекультивация и охрана земель

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения очная, очно-заочная

Тюмень, 2016

При разработке программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 20.04.02 «Прироообустройство и водопользование» утвержденный Министерством образования и науки РФ «30» марта 2015г., приказ № 296
- 2) Учебный план направления 20.04.02 Прироообустройство и водопользование, магистерская программа «Рекультивация и охрана земель» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «ГЛУ Северного Зауралья» от «03» июня 2016г., протокол № 14 для очной и очно-заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры экологии и РП от «07» июня 2016г. Протокол № 9

И.о. заведующий кафедрой

 Н.В.Санникова

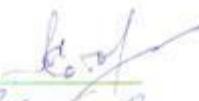
Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «16» июня 2016 г. Протокол № 10

Председатель методической комиссии института

 Т.Г.Акатьева

Разработчики:

Профессор-


А.С. Моторин

Доцент

А.В. Игловиков

И.о. директора института:



А.В. Игловиков

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

Коды компетенции	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
<b>ОПК - 3</b>	<b>Готовность к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования</b>	<p><b>знать:</b> отечественный и зарубежный опыт по разработке проектов рекультивации;</p> <p><b>уметь:</b> использовать накопленный опыт при проектировании объектов рекультивации;</p> <p><b>владеть:</b> навыками анализа по изучению опыта разработки проектов рекультивации</p>
<b>ОПК - 5</b>	<b>Способностью профессионально использовать современное научное и техническое оборудование, приборы, а также профессиональные программные средства</b>	<p><b>знать:</b> современное научное и техническое оборудование и природы, профессиональные программные средства;</p> <p><b>уметь:</b> использовать современную материально – техническую базу для разработки проектов рекультивации;</p> <p><b>владеть:</b> практическими навыками пользования приборами, оборудованием и компьютерными программными средствами</p>
<b>ПК - 1</b>	<b>Способностью определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно – техногенных объектов</b>	<p><b>знать:</b> состав исходных данных для проектирования объектов рекультивации;</p> <p><b>уметь:</b> проводить проектно – изыскательские работы;</p> <p><b>владеть:</b> способностью руководить изысканиями по оценке нарушенных земель, подлежащих рекультивации</p>
<b>ПК - 3</b>	<b>Способностью обеспечивать качество проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и</b>	<p><b>знать:</b> международные и государственные нормы и стандарты по рекультивации нарушенных и загрязненных</p>

	<b>стандартам</b>	земель; <b>уметь:</b> обеспечивать соответствие качества проектов самым высоким требованиям; <b>владеть:</b> практическими навыками использования отечественных норм и стандартов при разработке проектов рекультивации
--	-------------------	---

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Разработка и экологическая оценка проектов рекультивации» относится к блоку 1, в соответствии с учебным планом направления 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», магистерской программы «Рекультивация и охрана земель», входит в вариативную часть.

Для изучения дисциплины «Разработка и экологическая оценка проектов рекультивации» необходимы базовые знания дисциплин:

- *эколого – экономическая эффективность проектов.*

Перед изучением дисциплины «Разработка и экологическая оценка проектов рекультивации» студенты должны

**знать:**

- научные методы оценки нарушенных и загрязненных земель;

**уметь:**

- оценивать антропогенное воздействие на окружающую среду;

**владеть:**

- современными информационными и научными методами анализа.

Знания, полученные студентами при изучении дисциплины «Разработка и экологическая оценка проектов рекультивации», будут способствовать лучшему усвоению материала при последующем изучении таких дисциплин как «Иновационные технологии рекультивации нарушенных земель».

Дисциплина (модуль) изучается на втором курсе в 3 и 4 семестрах (очная, очно-заочная формы обучения).

### **3. Объём дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единиц)

Вид учебной работы	всего часов	очная, очно-заочная формы обучения	
		семестры	
		3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>56</b>	<b>18</b>	<b>38</b>
В том числе:			
Лекции	16	8	8
Практические занятия (ПЗ)	40	10	30
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>160</b>	<b>72</b>	<b>88</b>
В том числе:			
Проработка материалов лекций, подготовка к ПЗ	47	20	27
Курсовой проект	40	40	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	4	2	2
Контрольная работа (тестирование)	6	-	6
Сообщение	36	18	18
Часов на экзамен	27	-	27
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет	экзамен
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>216</b>	<b>100</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>6</b>	<b>126</b>

### **4. Содержание дисциплины**

#### **4.1 Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Теоретические основы разработки проектов рекультивации нарушенных и загрязненных земель	Антропогенная деятельность и ее влияние на свойства природных экосистем. Организация и проведение работ по выявлению нарушенных и загрязненных земель. Оценка степени загрязнения нарушенных земель. Проведение работ по выявлению загрязненных земель.
2.	Проектирование рекультивации земель, нарушенных в условиях Крайнего Севера	Исходные данные и материалы, необходимые для проектирования технического этапа рекультивации. Параметры проектирования технического этапа рекультивации нарушенных земель. Состав материалов технического этапа рекультивации. Проектирование биологической рекультивации карьерных выемок.
3.	Разработка проектов рекультивации нефтезагрязненных земель	Обследование нефтезагрязненных земель. Составление проектно – сметной документации по рекультивации земель, нарушенных при аварийном и капитальном ремонте нефтепроводов. Разработка проектов рекультивации нефтешламовых амбаров. Порядок передачи рекультивированных земель землевладельцам. Контроль качества рекультивации.
4.	Экологическая оценка проектов	Государственная экологическая экспертиза проектов рекультивации нарушенных земель. Общественные

	рекультивации нарушенных и загрязненных земель	слушания по проектам рекультивации нарушенных земель. Решения органов государственной власти субъектов РФ и местного самоуправления по разработке и оценке качества проектов рекультивации нарушенных земель.
--	--	---

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

№ п/п	Наименование обеспечивающих (последующих) дисциплин	Номера разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечивающих (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
1	Иновационные технологии рекультивации нарушенных земель	+	+	+	+

#### 4.3 Разделы дисциплин и виды занятий (очная, очно-заочная формы обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	CPC	Экзамен	Всего часов
1.	Теоретические основы разработки проектов рекультивации нарушенных и загрязненных земель	2	4	14		20
2.	Проектирование рекультивации земель нарушенных в условиях Крайнего Севера	8	14	68		90
3.	Разработка проектов рекультивации нефтезагрязненных земель	4	18	26		48
4.	Экологическая оценка проектов рекультивации нарушенных и загрязненных земель	2	4	25		31
					27	27
<b>Итого</b>		<b>16</b>	<b>40</b>	<b>27</b>	<b>133</b>	<b>216</b>

#### 4.4. Лабораторный практикум не предусмотрено РУП

#### 4.5 Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)
			очная, очно-заочная
1.	1	1. Составление карты техногенных нагрузок загрязненных территорий. 2. Оценка степени деградации нарушенных земель.	2 2
2.	2	1. Разработка проекта технической рекультивации	6

		песчаных карьеров. 2. Проектирование биологической рекультивации карьеров.	8
3.	3	1. Проектно – изыскательные работы на нефтезагрязненных земель. 2. Разработка проекта биологической рекультивации земель, нарушенных при аварийном ремонте магистральных нефтепроводов. 3. Проектирование биологической рекультивации нефтешламовых амбаров.	4 8 6
4.	4	Оценка воздействия нарушенных земель на окружающую среду. Нормативно – правовая база оценки качества проектов рекультивации нарушенных земель.	2 2
		<b>Всего</b>	
		<b>40</b>	

#### 4.6 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.

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

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

11. Рекультивация выработанных торфяных месторождений.

12. рекультивация свалок ТБО.

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

14. Биологическая рекультивация нефтешламовых амбаров.

15. Рекультивация нарушенных земель при строительстве эксплуатационной скважины.

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

## 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (очная форма обучения)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1.	3	Теоретические основы разработки проектов рекультивации нарушенных и загрязненных земель	Самостоятельное изучение темы Проработка материалов лекций, подготовка к ПЗ	2 12	Собеседование Экзамен
2.	3	Проектирование рекультивации земель, нарушенных в условиях Крайнего Севера	Сообщение Проработка материалов лекций, подготовка к ПЗ, Курсовой проект Самостоятельное изучение темы	12 14 40 2	Собеседование Экзамен Защита курсового проекта Экзамен
3.	4	Разработка проектов рекультивации нефтезагрязненных земель	Сообщение Проработка материалов лекций,	12 10	Собеседование Экзамен

			подготовка к ПЗ, Контрольная работа	4	Тестирование
4.	4	Экологическая оценка проектов рекультивации нарушенных и загрязненных земель	Сообщение  Проработка материалов лекций, подготовка к ПЗ  Контрольная работа	12  11  2	Собеседование  Экзамен  Тестирование
1-4	4	Подготовка к экзамену		27	Экзамен
<b>Итого часов</b>				<b>160</b>	

### **5.1 Учебно – методические материалы для самостоятельной работы:**

- Голованов А.И. Рекультивация нарушенных земель: Учебное пособие/ А.И. Голованов, А.М. Зимин, В.И. Сметанин (под ред. А.И. Голованова). – М.: КолосС, 2009.- 325 с.
- Зайдельман Ф.Р. Методы эколого – мелиоративных изысканий и исследований почв/ Ф.Р. Зайдельман. – М.: КолосС, 2008. – 486 с.
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

### **5.2 Темы, выносимые на самостоятельное изучение:**

#### **Вопросы для самостоятельного изучения**

#### **Тема № 1 «Теоретические основы разработки проектов рекультивации нарушенных и загрязненных земель»**

Вопросы для самостоятельного изучения по теме:

- Антропогенная деятельность и ее влияние на свойства природных экосистем.
- Организация и проведение работ по выявлению нарушенных и загрязненных земель.
- Оценка степени загрязнения нарушенных земель.
- Проведение работ по выявлению загрязненных земель.

### **5.3 Темы сообщений:**

#### **По теме № 2 «Проектирование рекультивации земель, нарушенных в условиях Крайнего Севера»**

- Проектирование технического этапа рекультивации нарушенных земель.
- Биологическая рекультивация карьерных выемок на Крайнем Севере.
- Техническая рекультивация земель, нарушенных при строительстве магистральных нефтепроводов.
- Исходные данные и материалы, необходимые для проектирования биологического этапа рекультивации.

#### **По теме № 3 «Разработка проектов рекультивации нефтезагрязненных земель»**

- Разработка проектов биологической рекультивации нефтешламовых амбаров.
- Биологическая рекультивация нефтезагрязненных земель.
- Обследование нефтезагрязненных земель.

4. Составление проектно – сметной документации по рекультивации нефтезагрязненных земель.

**По теме № 4 «Экологическая оценка проектов рекультивации нарушенных и загрязненных земель»**

1. Общественные слушания по проектам рекультивации нарушенных земель.
2. Решения органов государственной власти РФ по оценке качества проектов рекультивации.
3. Решения органов местного самоуправления по разработке и оценке качества проектов рекультивации.

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

**6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Теоретические основы разработки проектов рекультивации нарушенных и загрязненных земель	ОПК – 3 (знать, уметь, владеть)	Вопросы по разделам и темам Вопросы для подготовки к зачету, экзамену
2.	Проектирование рекультивации земель, нарушенных в условиях Крайнего Севера	ОПК – 5 (знать, уметь, владеть)	Вопросы для подготовки к зачету, экзамену Тематика курсовых проектов, методические рекомендации для написания КП Тематика сообщений
3.	Разработка проектов рекультивации нефтезагрязненных земель	ПК – 1 (знать, уметь, владеть)	Вопросы для подготовки к зачету, экзамену Тестовые задания Тематика сообщений
4.	Экологическая оценка проектов рекультивации нарушенных и загрязненных земель	ПК – 3 (знать, уметь, владеть)	Вопросы для подготовки к зачету, экзамену Тестовые задания Тематика сообщений

**6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:**

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
1	2	3	4
<b>ОПК-3 готовностью к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и</b>			

ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ			
<b>Знать:</b> отечественный и зарубежный опыт по разработке проектов рекультивации	Основные понятия об отечественном и зарубежном опыте разработки проектов природообустройства и водопользования	Основные понятия об отечественном и зарубежном опыте разработки проектов природообустройства и водопользования, а также может применять на практике	Основные понятия об отечественном и зарубежном опыте разработки проектов природообустройства и водопользования, а также может применять на практике и сознательно объяснить
<b>Уметь:</b> использовать накопленный опыт при проектировании объектов рекультивации	Использовать накопленный опыт при проектировании объектов рекультивации	Использовать накопленный опыт при проектировании объектов рекультивации, может его анализировать	Использовать накопленный опыт при проектировании объектов рекультивации, может его анализировать и применяет на практике
<b>Иметь навыки и/или опыт:</b> анализа по изучению опыта разработки проектов рекультивации	Имеет навыки анализа по изучению опыта разработки проектов рекультивации	Имеет навыки анализа по изучению опыта разработки проектов рекультивации и может применять на практике	Имеет навыки анализа по изучению опыта разработки проектов рекультивации и может применять и исследовать на практике
<b>ОПК-5 способностью профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные средства</b>			
<b>Знать:</b> современное научное и техническое оборудование и приборы, профессиональные программные средства	Основные понятия о современном научно – техническом оборудовании и профессиональных компьютерных программных средствах	Основные понятия о современном научно – техническом оборудовании и профессиональных компьютерных программных средствах, а также может применять на практике	Основные понятия о современном научно – техническом оборудовании и профессиональных компьютерных программных средствах, а также может применять на практике и сознательно объяснить
<b>Уметь:</b> использовать современную материально –	Использовать современную материально –	Использовать современную материально –	Использовать современную материально –

техническую базу для разработки проектов рекультивации	техническую базу для разработки проектов рекультивации	техническую базу для разработки проектов рекультивации, может ее анализировать	техническую базу для разработки проектов рекультивации, может ее анализировать и применять
<b>Иметь навыки и/или опыт:</b> пользования приборам, оборудованием и компьютерными программными средствами	Иметь навыки пользования приборам, оборудованием и компьютерными программными средствами	Иметь навыки пользования приборам, оборудованием и компьютерными программными средствами, может применять на практике	Иметь навыки пользования приборам, оборудованием и компьютерными программными средствами, может использовать и применять на практике
<b>ПК-1 способностью определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов</b>			
<b>Знать:</b> состав исходных данных для проектирования объектов рекультивации	Основные понятия о составе исходных данных для проектирования объектов рекультивации	Основные понятия о составе исходных данных для проектирования объектов рекультивации, может применять на практике	Основные понятия о составе исходных данных для проектирования объектов рекультивации, может применять на практике и анализировать
<b>Уметь:</b> проводить проектно – изыскательские работы	Проводить проектно – изыскательские работы	Проводить проектно – изыскательские работы, анализировать результаты	Проводить проектно – изыскательские работы, анализировать результаты и применять на практике
<b>Иметь навыки и/или опыт:</b> руководить изысканиями по оценке нарушенных земель, подлежащих рекультивации	Иметь навыки руководить изысканиями по оценке нарушенных земель, подлежащих рекультивации	Иметь навыки руководить изысканиями по оценке нарушенных земель, подлежащих рекультивации, может применять на практике	Иметь навыки руководить изысканиями по оценке нарушенных земель, подлежащих рекультивации, может применять на практике и использовать
<b>ПК-3 способностью обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам</b>			

<b>Знать:</b> международные и государственные нормы и стандарты по рекультивации нарушенных и загрязненных земель	Основные понятия о международных и государственных стандартах по рекультивации нарушенных и загрязненных земель	Основные понятия о международных и государственных стандартах по рекультивации нарушенных и загрязненных земель, может применять на практике	Основные понятия о международных и государственных стандартах по рекультивации нарушенных и загрязненных земель, может применять на практике и сознательно объяснить
<b>Уметь:</b> обеспечивать соответствие качества проектирования самым высоким требованиям	Обеспечивать соответствие качества проектирования самым высоким требованиям	Обеспечивать соответствие качества проектирования самым высоким требованиям, может его анализировать	Обеспечивать соответствие качества проектирования самым высоким требованиям, может его анализировать и применять на практике
<b>Иметь навыки и/или опыт:</b> использования отечественных норм и стандартов при разработке проектов рекультивации	Иметь навыки использования отечественных норм и стандартов при разработке проектов рекультивации	Иметь навыки использования отечественных норм и стандартов при разработке проектов рекультивации, может применять на практике	Иметь навыки использования отечественных норм и стандартов при разработке проектов рекультивации, может применять на практике, использовать

### 6.2.1. Шкалы оценивания

Шкалы оценивания используются для оценивания сообщений, зачета, экзамена, контрольных работ (тестирования), курсового проекта.

#### Пятибалльная шкала оценивания сообщений

Оценка	Описание
5	Демонстрирует полное понимание проблемы, обозначенной в сообщении. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
4	Демонстрирует значительное понимание проблемы, обозначенной в сообщении. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
3	Демонстрирует частичное понимание проблемы, обозначенной в сообщении. Большинство требований, предъявляемые к заданию выполнены.
2	Демонстрирует небольшое понимание проблемы, обозначенной в сообщении. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.

1	Демонстрирует непонимание проблемы, обозначенной в сообщении.
---	---

#### Шкала оценивания зачета

Оценка	Описание
<b>зачтено</b>	если студент самостоятельно решает поставленные задачи, используя весь арсенал имеющихся знаний, умений и навыков; умеет оценивать, анализировать и обобщать, делать выводы по результатам собственной деятельности; владеет способами решения поставленных задач.
<b>Не засчитано</b>	если студент допустил грубые ошибки и не мог применить полученные знания для решения (выполнения) поставленной задачи (задания), обосновать применяемые положения.

#### Пятибалльная шкала оценивания экзамена

Оценка	Описание
5	Демонстрирует полное понимание вопросов разработки и экологической оценки проектов рекультивации. Все требования, предъявляемые к экзамену выполнены.
4	Демонстрирует значительное понимание вопросов разработки и экологической оценки проектов рекультивации. Все требования, предъявляемые к экзамену выполнены.
3	Демонстрирует частичное понимание вопросов разработки и экологической оценки проектов рекультивации. Большинство требований, предъявляемые к экзамену выполнены.
2	Демонстрирует небольшое понимание вопросов разработки и экологической оценки проектов рекультивации. Многие требования, предъявляемые к экзамену не выполнены.
1	Демонстрирует непонимание вопросов разработки и экологической оценки проектов рекультивации.

#### Вариант оценки начисления баллов за контрольную работу (тестирование):

Оценка	100 вопросов	50 вопросов	20 вопросов
	количество верных ответов		
Неудовлетворительно	0 – 10	0 – 5	0 – 1
Удовлетворительно	11 – 20	6 – 13	2 – 4
Хорошо	21 – 30	14 – 20	5 – 6
Отлично	31 и более	21 и более	7 и более

## **Шкала оценивания курсового проекта**

Оценка	Описание
5	выставляется студенту, если он демонстрирует полное понимание проблемы, обозначенной в курсовом проекте. Все требования, предъявляемые к курсовому проекту выполнены.
4	оценка «хорошо» выставляется студенту, если он демонстрирует значительное понимание проблемы, обозначенной в курсовом проекте. Все требования, предъявляемые к курсовому проекту выполнены.
3	оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует частичное понимание проблемы, обозначенной в курсовом проекте. Все требования, предъявляемые к курсовому проекту выполнены.
2	оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует небольшое понимание проблемы, обозначенной в курсовом проекте. Все требования, предъявляемые к курсовому проекту выполнены.
1	Демонстрирует непонимание проблемы, обозначенной в курсовом проекте.

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

Указаны в приложении 1.

### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **Процедура оценивания зачета**

Зачет проходит в форме собеседования. Студенту достается вариант задания путем собственного случайного выбора и предоставляется 15 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 5 минут. Задание состоит из 2 вопросов, требующих письменного ответа. Оценка выставляется:

«зачтено», если студент самостоятельно решает поставленные задачи, используя весь арсенал имеющихся знаний, умений и навыков; умеет оценивать, анализировать и обобщать, делать выводы по результатам собственной деятельности;

«не зачтено», если обучающийся допустил грубые ошибки и не мог применить полученные знания для решения (выполнения) поставленной задачи (задания), обосновать применяемые положения.

#### **Процедура оценивания экзамена**

Экзаменационный билет содержит два вопроса (теоретические).

Критерии выставления оценок:

– оценка «отлично» выставляется, если студент обладает глубокими и прочными знаниями по предмету; при ответе на все три вопроса продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

– оценка «хорошо» выставляется, если студент обладает достаточно полным знанием изучаемой дисциплины; его ответ представляет грамотное изложение учебного

материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два вопроса освещены полностью или один вопрос освещён полностью, а два других доводятся до логического завершения при наводящих/дополнительных вопросах преподавателя;

– оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; один вопрос разобран полностью, два начаты, но не завершены до конца; три вопроса начаты и при помощи наводящих вопросов доводятся до конца;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

### **Процедура оценивания сообщений, собеседования**

Используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией, и проводиться в виде беседы по вопросам, отведенным на самостоятельное изучение. При отборе вопросов и постановке перед студентами учитывается следующее:

- задается не более пяти, они должны непосредственно относиться к проверяемой теме;
- формулировка вопроса должна быть однозначной и понятной отвечающему;
- недопустимо предлагать студентам вопросы, требующие множества ответов.

В конце опроса преподаватель дает заключительные комментарии по качеству ответов всех студентов.

### **Процедура оценивания тестирования (бумажный вариант)**

Тестирование используется для оценивания материала дисциплины по самостоятельной работе. Проведение тестирования осуществляется согласно инструкции.

Проведение тестирования осуществляется согласно инструкции.

#### Инструкция по проведению тестирования студентов:

1. Преподавателем зачитываются студентам их права и обязанности:
  - Не пользоваться вспомогательными средствами: мобильной связью, учебниками, справочниками, шпаргалками.
  - Писать шариковой ручкой, а не карандашом.
  - Не покидать аудитории во время тестирования, кроме экстренных случаев.
  - Внимательно ознакомиться с инструкцией заполнения бланка ответов и правилами оценивания ответов, которые напечатаны вначале каждого варианта теста.
  - Особое внимание обратить на необходимость комментировать ответ.
  - Нельзя ничего отмечать и писать на вариантах тестов. Правильный ответ фиксируется в бланке ответа крестиком или закрашиванием клетки. Комментарий пишется ниже бланка ответа на том же листе и при необходимости - на дополнительном.
  - После завершения работы каждый студент сдает отдельно вариант теста, отдельно бланк ответов с листом комментария.

2. Раздаётся каждому студенту комплект, состоящий из вариантов теста и бланка ответа с дополнительным листом.

3. После окончания преподаватель тестирования собирает отдельно варианты тестов (в любом порядке), отдельно бланки ответов с листом комментария для каждого варианта теста.

4. Осуществляется проверка тестов: если студент не ответил на задание вообще - в бланке ответов красным фломастером ставится прочерк по всей колонке номера ответа, если ответ верный - ставится плюс.

5. По результатам проверки выставляются оценки в соответствии со Шкалой оценивания.

### **Процедура оценивания курсового проекта**

При написании курсового проекта студент должен полностью раскрыть выбранную тему, соблюсти логику изложения материала, показать умение делать обобщения и выводы. Курсовая проект должен состоять из введения, основной части, заключения и списка использованных источников. Во введении автор кратко обосновывает актуальность темы, структуру работы и даёт обзор использованной литературы. В основной части раскрывается сущность выбранной темы; основная часть может состоять из двух или более глав (разделов); в конце каждого раздела делаются краткие выводы. В заключении подводится итог выполненной проекта и делаются общие выводы. В списке использованной литературы указываются все публикации, которыми пользовался автор.

При оценке уровня выполнения курсового проекта в соответствии с поставленной целью для данного вида учебной деятельности, могут контролироваться следующие моменты:

- умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой;
- умение собирать и систематизировать практический материал;
- умение самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик;
- умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
- умение соблюдать форму научного исследования;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- умение пользоваться основными прикладными программами

Оценка пояснительной записи:

1. Содержание работы
2. Постановка цели и задач
3. Порядок проведения анализа по теме исследования.
4. Порядок оформления использованных источников информации
5. Объем и оформление работы
6. Полнота и правильность выводов по выполненной работе

Оценка качества доклада:

- соответствие содержания доклада содержанию работы;
- выделение основной мысли работы (проекта);
- качество изложения материала;
- презентация.

Ответы на дополнительные вопросы.

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

### **a) основная литература**

1. Голованов А.И. рекультивация нарушенных земель: Учебное пособие/ А.И. Голованов, А.М. Зимин, В.И. Сметанин (под ред. А.И. Голованова). – М.: КолосС, 2009.- 325 с.
2. Зайдельман Ф.Р. Методы эколого – мелиоративных изысканий и исследований почв/ Ф.Р. Зайдельман. – М.: КолосС, 2008. – 486 с.
3. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

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

***б) дополнительная литература***

1. Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель (утв. Роскомземом 28.12.1999 г, Минсельхозпродом РФ 26.01 1995 г., Минприроды РФ 15.02.1995 г.)
2. Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя (утверждены Минприроды России и Роскомзема от 22.12.1995 г. № 525167).
3. Единые нормы и расценки (ЕНиР) на строительные, монтажные и ремонтно – строительные работы. Сборник Е2, выпуск 1. Механизированные и ручные работы. – М.: Стройиздат, 1988.
4. Ведомственные нормы и расценки (ВНиР) на строительные, монтажные и ремонтно – строительные работы. Сборник В12, выпуск 1. Земляные работы при строительстве мелиоративных систем.
5. Инструкция по рекультивации земель, нарушенных и загрязненных при аварийном и капитальном ремонте магистральных нефтепроводов (утв. АК «Транснефть» 6 февраля 1997 г.).
6. Салангинас Л.А. Изменение свойств почв под воздействием нефти и разработка системы мер по их реабилитации/ Л.А. Салангинас. – Екатеринбург, 2003. – 450с.
7. Допустимое остаточное содержание нефти нефтепродуктов в почвах после проведения рекультивационных и иных восстановительных работ на территории ХМАО – Югры (Постановление правительства ХМАО – Югры № 466 – П от 10.12.2004 г.).

***8. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»***

1. <http://www.yandex.ru> – поисковая система Yandex.
2. <http://www.rambler.ru> – поисковая система Rambler.
3. <http://www.google.ru> - поисковая система Google.
4. <http://www.mail.ru> - поисковая система Mail.
5. <http://www.aport.ru> - поисковая система Aport.
6. . <http://www.emanual.ru> – учебники в электронном виде.
7. Информа <http://www.my-schop.ru> Издательство «Лань».
8. <http://www.iprbookshop.ru> «IPRbooks».
9. Сайт научно – просветительского центра «Экология. Наука. Техника»
10. Сайт о фундаментальной науке [www.elementy.ru](http://www.elementy.ru)

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

1. Моторин А.С. Методические указания по выполнению курсовых работ (проектов) для магистрантов программы «Рекультивация и охрана земель» направления подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование»/ А.С. Моторин, А.В. Игловиков. – Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2016.
2. Зайдельман Ф.С. Методы эколога – мелиоративных изысканий и исследований почв/ Ф.Р. Зайдельман. – М.: КолосС. 2008. – 486 с.

***10. Перечень информационных технологий***

Не используются

***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.
- 7-407 (Кабинет курсового проектирования) - Видеопроектор EPSON (переносной), ноутбук ACER TravelMate 2440, экран.
- 7-415 (Лаборантская). Раздаточный материал: (табличные материалы, методики), презентации к лекционному материалу (слайд-лекции), географические карты, гербарии.

Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Агротехнологический институт  
Кафедра Экологии и рационального природопользования

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине **Разработка и экологическая оценка проектов рекультивации**

для направления подготовки **20.04.02 «Прироообустройство и водопользование»**

магистерская программа **Рекультивация и охрана земель**

Уровень высшего образования – магистратура

Разработчики: профессор, д.с. – х.н. Моторин А.С.  
доцент, к.с. – х.н. Игловиков А.В.

Утверждено на заседании кафедры  
Протокол № 9 от 07 июля 2016 г.  
И.о. заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Н.В.Санникова

Тюмень, 2016

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

**Разработка и экологическая оценка проектов рекультивации**

**Вопросы для собеседования**

**Тема № 1 «Теоретические основы разработки проектов рекультивации нарушенных и загрязненных земель»**

Вопросы для самостоятельного изучения по теме:

1. антропогенная деятельность и ее влияние на свойства природных экосистем.
2. Организация и проведение работ по выявлению нарушенных и загрязненных земель.
3. Оценка степени загрязнения нарушенных земель.
4. Проведение работ по выявлению загрязненных земель.

**Тема № 2 «Проектирование рекультивации земель, нарушенных в условиях Крайнего Севера»**

1. Проектирование технического этапа рекультивации нарушенных земель.
2. Биологическая рекультивация карьерных выемок на Крайнем Севере.
3. Техническая рекультивация земель, нарушенных при строительстве магистральных нефтепроводов.
4. Исходные данные и материалы, необходимые для проектирования биологического этапа рекультивации.

**Тема № 3 «Разработка проектов рекультивации нефтезагрязненных земель»**

1. Разработка проектов биологической рекультивации нефтешламовых амбаров.
2. Биологическая рекультивация нефтезагрязненных земель.
3. Обследование нефтезагрязненных земель.
4. Составление проектно – сметной документации по рекультивации нефтезагрязненных земель.

**Тема № 4 «Экологическая оценка проектов рекультивации нарушенных и загрязненных земель»**

1. Общественные слушания по проектам рекультивации нарушенных земель.
2. Решения органов государственной власти РФ по оценке качества проектов рекультивации.
3. Решения органов местного самоуправления по разработке и оценке качества проектов рекультивации.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, к заданию выполнены
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемые к заданию выполнены.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.

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

**Тема: «Теоретические основы разработки проектов рекультивации нарушенных и загрязненных земель»**

### **Задание 1**

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

- a) *нарушенные*;
- б) восстановленные;
- в) антропогенные.

### **Задание 2**

Загрязненные пестицидами, тяжелыми металлами почвы считаются:

- a) нарушенными;
- б) не считаются;
- в) *загрязненными*.

### **Задание 3**

Наруженные 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:

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

## **Тема: «Проектирование рекультивации земель, нарушенных в условиях Крайнего Севера»**

### **Задание 1**

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 2**

Восстановление растительного покрова происходит быстрее:

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

### **Задание 3**

Состав проекта рекультивации:

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

### **Задание 4**

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 демутационном процессе.*

### **Задание 5**

Эволюция растительного покрова на нарушенных землях:

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

### **Задание 6**

Оптимальное проведение рекультивационных работ на карьерах обеспечивается:

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

### **Задание 7**

Миграция химических загрязнителей в почве возрастает:

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

### **Задание 8**

Биологическую рекультивацию лесных земель:

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

### **Задание 9**

Рекультивация песчаных грунтов на Крайнем Севере без использования торфа:

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

### **Задание 10**

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

- а) да;*
- б) нет.*

## **Тема: «Разработка проектов рекультивации нефтезагрязненных земель»**

### **Задание 1**

Факторы, лимитирующие процессы биологического разложения нефти в почвах:

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

### **Задание 2**

Защита территорий от вредного воздействия нарушенных земель:

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

### **Задание 3**

Разработка проекта предшествует получение от землевладельцев:

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

### **Задание 4**

Проект рекультивации нарушенных земель должен:

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

### **Задание 5**

Технология восстановления болот с использованием торфяных засыпок:

- а) может применяться везде;
- б) не имеет ограничений;
- в) *необходимо соблюдать определенные требования*

### **Задание 6**

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

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

### **Задание 7**

Допустимое остаточное содержание углеводородов нефти в торфе должно соответствовать:

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

### **Задание 8**

При строительстве, реконструкции и эксплуатации линейных сооружений должны быть

Рекультивированы:

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

### **Задание 9**

Лесовосстановительное направление биологической рекультивации нефтешламовых амбаров:

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

### **Задание 10**

Приемку рекультивированных земель осуществляется:

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

**Критерии оценки:**

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если он демонстрирует от 80-100% выполнения заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены
- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если он демонстрирует от 60-80% выполнения заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если он демонстрирует от 40-60% выполнения задания. Большинство требований, предъявляемые к заданию выполнены.
- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он демонстрирует менее 40% выполнения задания. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.

**Темы сообщений**

1. Влияние нарушенных земель на окружающую среду.
2. Источники загрязнения окружающей среды.
3. Содержание подготовительного этапа работ по выявлению нарушенных земель.
4. Оценка степени деградации нарушенных земель.
5. Потенциальная способность почв к самоочищению.
6. Демутационный метод восстановления растительного покрова.
7. Исходные данные для проектирования технического этапа рекультивации песчаных грунтов в условиях Крайнего Севера.
8. Способность почв к самоочищению от нефтеуглеводородов.
9. Территория Крайнего Севера как среда выращивания многолетних трав.
10. Общественные слушания по оценке качества проектов рекультивации нарушенных земель.

**Критерии оценки:**

**оценка «отлично»** выставляется студенту, если он демонстрирует полное понимание проблемы, обозначенной в сообщении. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены

**оценка «хорошо»** выставляется студенту, если он демонстрирует значительное понимание проблемы, обозначенной в сообщении. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

**оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если он демонстрирует частичное понимание проблемы, обозначенной в сообщении. Большинство требований, предъявляемые к заданию выполнены.

**оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он демонстрирует небольшое понимание проблемы, обозначенной в сообщении. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.

**Вопросы к зачету**

№	Компетенция	Вопросы
1	ОПК-3	1. Наруженные земли. Классификация нарушенных земель. 2. Негативное влияние нарушенных земель на окружающую среду.
2	ОПК-5	1. Материалы, необходимые для разработки проекта технической рекультивации 2. Картографическое отображение нарушенных земель. 3. Картографирование нефтезагрязненных земель.
3	ПК-1	1. Требования к техническому заданию на разработку проекта рекультивации нарушенных земель. 2. Состав пояснительной записки проекта рекультивации нарушенных земель.
4	ПК-3	1. Технология производства рекультивационных работ. 2. Качественная оценка нарушенных земель. 3. Разработка карьеров, обеспечивающая оптимальное проведение рекультивационных работ.

**Критерии оценки:**

**«зачтено»**, если студент самостоятельно решает поставленные задачи, используя весь арсенал имеющихся знаний, умений и навыков; умеет оценивать, анализировать и обобщать, делать выводы по результатам собственной деятельности;

**«не зачтено»**, если обучающийся допустил грубые ошибки и не мог применить полученные знания для решения (выполнения) поставленной задачи (задания), обосновать применяемых положений.

**Вопросы к экзамену**

№	Компетенция	Вопросы
1	ОПК-3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду.</li> <li>2. Источники загрязнения окружающей среды.</li> <li>3. Содержание подготовительного этапа работ по выявлению источников загрязнения.</li> <li>4. Антропогенная деятельность и ее влияние на свойства природных экосистем.</li> <li>5. Отечественный и зарубежный опыт разработки проектов по восстановлению нарушенных и загрязненных земель.</li> <li>6. Наруженные земли. Классификация нарушенных земель.</li> <li>7. Негативное влияние нарушенных земель на окружающую среду.</li> </ol>
2	ОПК-5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Параметры проектирования технического этапа рекультивации нарушенных земель.</li> <li>2. Содержание материалов технического этапа рекультивации нарушенных земель при аварийном ремонте нефтепровода.</li> <li>3. Экологическая экспертиза проектов рекультивации.</li> <li>4. Нормативно-правовая основа экологической оценки проектов рекультивации.</li> <li>5. Материалы, необходимые для разработки проекта технической рекультивации</li> <li>6. Картографическое отображение нарушенных земель.</li> <li>7. Картографирование нефтезагрязненных земель.</li> </ol>
3	ПК-1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав материалов проекта технического этапа рекультивации земель.</li> <li>2. Порядок обследования нефтезагрязненных земель.</li> <li>3. Состав проектно-сметной документации нарушенных земель.</li> <li>4. Организация и проведение работ по выявлению нарушенных и загрязненных земель.</li> <li>5. Исходные материалы для проектирования технического этапа рекультивации песчаных грунтов в условиях Крайнего Севера. Проектирование технического этапа рекультивации нефтешламовых амбаров.</li> <li>6. Проектирование биологической рекультивации нефтешламовых амбаров. Лесовосстановительное направление биологической рекультивации нефтешламовых амбаров.</li> <li>7. Проектирование биологической рекультивации песчаных грунтов.</li> <li>8. Требования к техническому заданию на разработку проекта рекультивации нарушенных земель.</li> <li>9. Состав пояснительной записки проекта рекультивации нарушенных земель.</li> </ol>
4	ПК-3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка степени деградации нарушенных земель.</li> <li>2. Разработка проекта биологической рекультивации</li> </ol>

		<p>нефтезагрязненных торфяных болот.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Разработка проекта биологической рекультивации нарушенных земель при строительстве магистральных нефтепроводов.</li> <li>4. Порядок передачи рекультивированных земель землевладельцам. Контроль качества рекультивации.</li> <li>5. Технология производства рекультивационных работ.</li> <li>6. Качественная оценка нарушенных земель.</li> <li>7. Разработка карьеров, обеспечивающая оптимальное проведение рекультивационных работ.</li> </ol>
--	--	--

#### **Критерии оценки:**

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если он демонстрирует полное понимание вопросов разработки и экологической оценки проектов рекультивации. Все требования, предъявляемые к экзамену выполнены.
- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если он демонстрирует значительное понимание вопросов разработки и экологической оценки проектов рекультивации. Все требования, предъявляемые к экзамену выполнены.
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если он демонстрирует частичное понимание вопросов разработки и экологической оценки проектов рекультивации. Большинство требований, предъявляемые к экзамену выполнены.
- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он демонстрирует небольшое понимание вопросов разработки и экологической оценки проектов рекультивации. Многие требования, предъявляемые к экзамену не выполнены.

#### **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.

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

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

11. Рекультивация выработанных торфяных месторождений.

12. рекультивация свалок ТБО.

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

14. Биологическая рекультивация нефтешламовых амбаров.

15. Рекультивация нарушенных земель при строительстве эксплуатационной скважины.

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

### **Критерии оценки:**

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если он демонстрирует полное понимание проблемы, обозначенной в курсовом проекте. Все требования, предъявляемые к курсовому проекту выполнены.

- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если он демонстрирует значительное понимание проблемы, обозначенной в курсовом проекте. Все требования, предъявляемые к курсовому проекту выполнены.

- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если он демонстрирует частичное понимание проблемы, обозначенной в курсовом проекте. Все требования, предъявляемые к курсовому проекту выполнены.

- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он демонстрирует небольшое понимание проблемы, обозначенной в курсовом проекте. Все требования, предъявляемые к курсовому проекту выполнены.