

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт экологии и природопользования



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

" " 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**  
Экологическая рекультивация Б3.ДВ.7

Направление подготовки: 022000.62 - Экология и природопользование

Профиль подготовки: Общая экология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Рогова Т.В.

**Рецензент(ы):**

Фардеева М.Б.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Шайхутдинова Г. А.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

Протокол заседания УМК № \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " 201\_\_ г

Регистрационный №

Казань

2016

## **Содержание**

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Рогова Т.В. кафедра общей экологии отделение экологии , Tatiana.Rogova@kpfu.ru

## 1. Цели освоения дисциплины

формирование знаний о направлениях и процедуре рекультивационных работ нарушенных хозяйственной и иной деятельностью земель и водных объектов.

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.7 Профессиональный" основной образовательной программы 022000.62 Экология и природопользование и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б.З.В. Цикл профессиональных дисциплин по выбору". Для изучения дисциплины "Экологическая рекультивация" необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин "Биология", "География", "Почвоведение", "Ландшафтovedение", "ГИС", "Экологическая экспертиза".

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК-13 (общекультурные компетенции)	владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, получить навыки работы с компьютером как средством управления информацией
ОК-2 (общекультурные компетенции)	уметь логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь
ОК-3 (общекультурные компетенции)	понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
ОК-6 (общекультурные компетенции)	иметь базовые знания в области информатики и современных геоинформационных технологий, владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, владеть ГИС-технологиями; уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач рекультивации нарушенных природных комплексов

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

экологически значимые свойства природных и антропогенно трансформированных экосистем.

2. должен уметь:

оценить степень нарушенности экологических условий местообитания и определить комплекс необходимых мероприятий для восстановления.

3. должен владеть:

методами экологического анализа на предпроектном и проектном этапах работ.

Решать практические задачи рекультивации нарушенных экосистем

#### **4. Структура и содержание дисциплины/ модуля**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### **4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю**

##### **Тематический план дисциплины/модуля**

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Научные, экономические, социальные и правовые предпосылки рекультивации земель.	8	1	2	0	2	
2.	Тема 2. Рекультивация - определения, процедура, этапы, направления рекультивации.	8	2	2	0	2	
3.	Тема 3. Восстановление техногенных ландшафтов при разработке месторождений.	8	3	2	0	2	
4.	Тема 4. Санитарно-гигиеническое направление рекультивации.	8	4	2	0	2	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Рекультивация отработанных полигонов промышленных и бытовых отходов.	8	5	2	0	4	
6.	Тема 6. Восстановление деградированных земель сельскохозяйственного назначения.	8	6	2	0	2	
7.	Тема 7. Экологическая реабилитация водных объектов и прибрежных территорий.	8	7	2	0	2	
8.	Тема 8. Восстановление деградированных природных комплексов рекреационных территорий пригородных и лесопарковых зон.	8	8	2	0	2	
9.	Тема 9. Восстановление лесов и лесохозяйственная рекультивация нарушенных земель.	8	9	2	0	2	
10.	Тема 10. Рекультивация нарушенных городских территорий.	8	10	2	0	2	
11.	Тема 11. Разработка проектов рекультивации. Этапы, процедура утверждения, реализации и авторского надзора.	8	11	4	0	6	
12.	Тема 12. Разработка проектов рекультивации.	8	12	0	0	8	
.	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	зачет
	Итого			24	0	36	

#### 4.2 Содержание дисциплины

## **Тема 1. Научные, экономические, социальные и правовые предпосылки рекультивации земель.**

### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Научные, экономические, социальные и правовые предпосылки рекультивации земель. Нормативные документы и положения о рекультивации земель законы, постановления, ГОСТ)

### **лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Работа с нормативными документами

## **Тема 2. Рекультивация - определения, процедура, этапы, направления рекультивации.**

### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Рекультивация - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности, хозяйственной ценности нарушенных земель, улучшение условий окружающей среды. Этапы: подготовительный проектно-аналитический: обследование нарушенных территорий, определение направления рекультивации; инженерно-технический, биологический. Направления рекультивации.

### **лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Ознакомление с проектной документацией

## **Тема 3. Восстановление техногенных ландшафтов при разработке месторождений.**

### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Рекультивация отвалов, горных разработок, золоотвалов, терриконов, карьеров, нарушенных земель. Формирование рельефа, использование вскрышных пород, плодородного слоя, восстановление растительного покрова, лесохозяйственное использование.

### **лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Ознакомление с проектом рекультивации карьеров

## **Тема 4. Санитарно-гигиеническое направление рекультивации.**

### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Биологическая или техническая консервация нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования экономически не эффективна.

### **лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Ознакомление с проектом рекультивации

## **Тема 5. Рекультивация отработанных полигонов промышленных и бытовых отходов.**

### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Рекультивация отработанных полигонов промышленных и бытовых отходов, строительного мусора: этапы, определение направлений пользования, проектная документация.

### **лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Ознакомление с проектом рекультивации

## **Тема 6. Восстановление деградированных земель сельскохозяйственного назначения.**

### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Восстановление деградированных земель сельскохозяйственного назначения.

### **лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Ознакомление с проектом рекультивации

## **Тема 7. Экологическая реабилитация водных объектов и прибрежных территорий.**

### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Экологическая реабилитация водных объектов и прибрежных территорий.

### **лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Ознакомление с проектом рекультивации городских водоемов

## **Тема 8. Восстановление деградированных природных комплексов рекреационных территорий пригородных и лесопарковых зон.**

### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Восстановление деградированных природных комплексов рекреационных территорий пригородных и лесопарковых зон

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Ознакомление с проектом рекультивации рекреационных лесов

**Тема 9. Восстановление лесов и лесохозяйственная рекультивация нарушенных земель.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Восстановление лесов и лесохозяйственная рекультивация нарушенных земель

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Ознакомление с проектом лесохозяйственной рекультивации

**Тема 10. Рекультивация нарушенных городских территорий.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Рекультивация нарушенных городских территорий. Биологическая рекультивация: озеленение площадное, вертикальное

**лабораторная работа (2 часа(ов)):**

Ознакомление с проектом рекультивации озеленения

**Тема 11. Разработка проектов рекультивации. Этапы, процедура утверждения, реализации и авторского надзора.**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Ознакомление с этапами разработки проекта рекультивации на примере конкретной задачи

**лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Ознакомление с проекта рекультивации

**Тема 12. Разработка проектов рекультивации.**

**лабораторная работа (8 часа(ов)):**

Разработка проекта рекультивации.

#### **4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Научные, экономические, социальные и правовые предпосылки рекультивации земель.	8	1	работа с литературой, нормативными документами, интернет-ресурсами	4	контрольная работа
2.	Тема 2. Рекультивация - определения, процедура, этапы, направления рекультивации.	8	2	работа с литературой, нормативными документами, интернет-ресурсами	4	тесты
3.	Тема 3. Восстановление техногенных ландшафтов при разработке месторождений.	8	3	работа с литературой, нормативными документами, интернет-ресурсами	4	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Санитарно-гигиеническое направление рекультивации.	8	4	работа с литературой, нормативными документами, интернет-ресурсами	4	контрольная работа
5.	Тема 5. Рекультивация отработанных полигонов промышленных и бытовых отходов.	8	5	работа с литературой, нормативными документами, интернет-ресурсами	4	контрольная работа
6.	Тема 6. Восстановление деградированных земель сельскохозяйственного назначения.	8	6	работа с литературой, нормативными документами, интернет-ресурсами	2	контрольная работа
7.	Тема 7. Экологическая реабилитация водных объектов и прибрежных территорий.	8	7	работа с литературой, нормативными документами, интернет-ресурсами	4	контрольная работа
8.	Тема 8. Восстановление деградированных природных комплексов рекреационных территорий пригородных и лесопарковых зон.	8	8	работа с литературой, нормативными документами, интернет-ресурсами	2	контрольная работа
9.	Тема 9. Восстановление лесов и лесохозяйственная рекультивация нарушенных земель.	8	9	работа с литературой, нормативными документами, интернет-ресурсами	2	контрольная работа
10.	Тема 10. Рекультивация нарушенных городских территорий.	8	10	работа с литературой, нормативными документами, интернет-ресурсами	4	контрольная работа
11.	Тема 11. Разработка проектов рекультивации. Этапы, процедура утверждения, реализации и авторского надзора.	8	11	работа с литературой, нормативными документами, интернет-ресурсами	6	отчет по проекту
12.	Тема 12. Разработка проектов рекультивации.	8	12	Работа над проектом	8	защита проекта
Итого					48	

## **5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения**

Освоение дисциплины "Экологическая рекультивация" предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: выполнение ряда практических заданий с использованием профессиональных программных средств создания и ведения электронных баз данных; мультимедийных программ, включающих подготовку и выступления студентов на семинарских занятиях с фото-, аудио- и видеоматериалами по предложенной тематике.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

### **Тема 1. Научные, экономические, социальные и правовые предпосылки рекультивации земель.**

контрольная работа , примерные вопросы:

ответ на вопросы по теме: пример- назовите социальные предпосылки реализации проектов рекультивации нарушенных земель

### **Тема 2. Рекультивация - определения, процедура, этапы, направления рекультивации.**

тесты , примерные вопросы:

в разработке

### **Тема 3. Восстановление техногенных ландшафтов при разработке месторождений.**

контрольная работа , примерные вопросы:

пример вопросов: Характер нарушения ПТК при открытом способе разработки - особенности рекультивации в условиях лесной зоны.

### **Тема 4. Санитарно-гигиеническое направление рекультивации.**

контрольная работа , примерные вопросы:

пример вопросов: санитарно-гигиенические нормативы состояния ПТК

### **Тема 5. Рекультивация отработанных полигонов промышленных и бытовых отходов.**

контрольная работа , примерные вопросы:

пример вопросов: классификация промышленных отходов - особенности рекультивации

### **Тема 6. Восстановление деградированных земель сельскохозяйственного назначения.**

контрольная работа , примерные вопросы:

пример вопросов: восстановление эродированных земель в условиях лесостепной зоны.

### **Тема 7. Экологическая реабилитация водных объектов и прибрежных территорий.**

контрольная работа , примерные вопросы:

пример вопросов: восстановительные работы на загрязненных водоемах.

### **Тема 8. Восстановление деградированных природных комплексов рекреационных территорий пригородных и лесопарковых зон.**

контрольная работа , примерные вопросы:

пример вопросов: стадии рекреационной деградации, особенности рекультивации

### **Тема 9. Восстановление лесов и лесохозяйственная рекультивация нарушенных земель.**

контрольная работа , примерные вопросы:

пример вопросов: технические мероприятия после сплошных рубок

### **Тема 10. Рекультивация нарушенных городских территорий.**

контрольная работа , примерные вопросы:

пример вопросов: оценка состояния селитебных территорий и мероприятия по их улучшению

### **Тема 11. Разработка проектов рекультивации. Этапы, процедура утверждения, реализации и авторского надзора.**

отчет по проекту , примерные вопросы:

пример названия проекта: Рекультивация нарушенных ПТК при добыче строительного песка.

### **Тема 12. Разработка проектов рекультивации.**

защита проекта , примерные вопросы:

пример названия проекта: Рекультивация нарушенных ПТК при добыче строительного песка.

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

приложение 1

#### **7.1. Основная литература:**

а) основная литература:

1. Степанов А.Н. Экологические проблемы рекультивации нарушенного почвенного покрова и земель. Методическое пособие. М., 2005
2. Рекультивация нарушенных земель: Учебное пособие для вузов. /А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, В.И. Сметанин, под ред. А.И. Голованова. - Москва: КолосС, 2009. -325 с.
3. Семикобыла Я.Г. Оценка техногенеза района открытой добычи угля. - М.: Росинформуголь, 1999. -170с.

#### **7.2. Дополнительная литература:**

б) дополнительная литература:

1. "Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов", М. 1996
2. СанПиН 2.1.7.1322-03 "Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления"
3. ГОСТ 17.5.3.04-83 "Рекультивация земель. Общие требования к рекультивации земель"
4. ГОСТ 17.5.3.05-84 "Рекультивация земель. Общие требования к землеванию"
5. "Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы", утвержденными приказом Минприроды России и Роскомзема от 22 декабря 1995 ◆525/67
6. Ягудин Н. Г. Вариант комплексного решения "шламовых" проблем на предприятиях нефтепереработки и нефтехимии // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2005. ◆ 3. С.77-82.
7. Основные положения о рекультивации земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, проведении геологоразведочных, строительных и других работ. М. Колос, 1977.
8. Положение о порядке передачи рекультивированных земель землепользователям, предприятиям, организациям и учреждениям, разрабатывающим месторождения полезных ископаемых и торфа, проводящими геологоразведочные, изыскательские, строительные и иные работы, связанные с нарушением покрова. М., Колос, 1978.
9. Методические рекомендации по рекультивации земель, нарушаемых при транспортном строительстве согласованы Главстройпромом: Москва 1983
10. Семикобыла Я.Г. Оценка техногенеза района открытой добычи угля. - М.: Росинформуголь, 1999. -170с.

#### **7.3. Интернет-ресурсы:**

база статей - <http://www.sciencedirect.com>

информационная база Гринпис - <http://www.greenpeace.org/russia.ru/news>

информационные новости Гринпис - <http://www.greenpeace.org/russia.ru/press>

информационный обзор по лесопользованию - <http://www.forestforum.ru/viewtopic>  
сайт Министерства природных ресурсов РФ - <http://www.mnr.gov.ru>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Освоение дисциплины "Экологическая рекультивация" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

1.Компьютерный класс, оборудованный мультимедийными персональными компьютерами (технические требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт-дисков, аудио- и видео входы/выходы, возможности выхода в Интернет; с пакетом прикладных программ).

1. Мультимедиапроектор.

2. Ноутбук

3. Экран на штативе.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 022000.62 "Экология и природопользование" и профилю подготовки Общая экология .

Автор(ы):

Рогова Т.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" 201 \_\_ г.

Рецензент(ы):

Фардеева М.Б. \_\_\_\_\_

"\_\_" 201 \_\_ г.