

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



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Экологическая рекультивация БЗ.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 No ___ от "___" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

Протокол заседания УМК No ___ от "___" _____ 201__ г

Регистрационный No 2152214

Казань
2014

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.3.В. Цикл профессиональных дисциплин по выбору". Для изучения дисциплины "Экологическая рекультивация" необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин "Биология", "География", "Почвоведение", "Ландшафтоведение", "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-10 (общекультурные компетенции)	иметь базовые представления об основах правоведения
ОК-13 (общекультурные компетенции)	владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, получить навыки работы с компьютером как средством управления информацией
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
ПК-1 (профессиональные компетенции)	обладать базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, для обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-6 (профессиональные компетенции)	знать основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования

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.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

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. Этапы рекультивации.	8	1,2	4	0	0	устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Восстановление техногенных ландшафтов при разработке месторождений.	8	3	2	0	4	устный опрос
3.	Тема 3. Санитарно-гигиеническое направление рекультивации.	8	4	2	0	4	дискуссия
4.	Тема 4. Рекультивация отработанных полигонов промышленных и бытовых отходов.	8	5	2	0	4	отчет
5.	Тема 5. Восстановление деградированных земель сельскохозяйственного назначения.	8	6	2	0	4	отчет
6.	Тема 6. Экологическая реабилитация водных объектов и прибрежных территорий.	8	7	2	0	4	отчет
7.	Тема 7. Восстановление деградированных природных комплексов. Рекультивация нарушенных городских территорий.	8	8,9	4	0	4	контрольная работа
8.	Тема 8. Разработка проектов рекультивации. Этапы, процедура утверждения, реализации и авторского надзора.	8	10-12	6	0	12	творческое задание
.	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. Этапы рекультивации.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

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

Тема 2. 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 (4 часа(ов)):

Ознакомление и аналитический разбор проекта рекультивации карьера.

Тема 3. 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 (4 часа(ов)):

Ознакомление и аналитический разбор проекта рекультивации территории разлива рассолов при нефтедобыче (аварийный сброс).

Тема 4. 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 и аналитический разбор проекта рекультивации полигона ТБО.

Тема 5. Восстановление деградированных земель сельскохозяйственного назначения.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Восстановление деградированных земель сельскохозяйственного назначения. Восстановление физико-химических свойств почвы, почвенного плодородия, продуктивности сенокосов и пастбищ.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Ознакомление и аналитический разбор проекта рекультивации с/х угодий (пашни, пастбища и т.п.).

Тема 6. Экологическая реабилитация водных объектов и прибрежных территорий.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Экологическая реабилитация водных объектов и прибрежных территорий. Комплекс мер по восстановлению водной экосистемы.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Ознакомление и аналитический разбор проекта рекультивации городского водоема.

Тема 7. Восстановление деградированных природных комплексов. Рекультивация нарушенных городских территорий.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Восстановление деградированных природных комплексов рекреационных территорий пригородных и лесопарковых зон. Восстановление лесов и лесохозяйственная рекультивация нарушенных земель. Рекультивация нарушенных городских территорий. Биологическая рекультивация: озеленение площадное, вертикальное.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Ознакомление и аналитический разбор проекта рекультивации рекреационных лесов.

Тема 8. Разработка проектов рекультивации. Этапы, процедура утверждения, реализации и авторского надзора.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

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

лабораторная работа (12 часа(ов)):

Ознакомление с этапами разработки проекта рекультивации на примере конкретной задачи.

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. Этапы рекультивации.	8	1,2	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
2.	Тема 2. Восстановление техногенных ландшафтов при разработке месторождений.	8	3	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
3.	Тема 3. Санитарно-гигиеническое направление рекультивации.	8	4	подготовка к дискуссии	4	дискуссия
4.	Тема 4. Рекультивация отработанных полигонов промышленных и бытовых отходов.	8	5	подготовка к отчету	4	отчет
5.	Тема 5. Восстановление деградированных земель сельскохозяйственного назначения.	8	6	подготовка к отчету	4	отчет
6.	Тема 6. Экологическая реабилитация водных объектов и прибрежных территорий.	8	7	подготовка к отчету	6	отчет

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
7.	Тема 7. Восстановление деградированных природных комплексов. Рекультивация нарушенных городских территорий.	8	8,9	работа с литературой, нормативными документами, интернет-ресурсами	6	контрольная работа
8.	Тема 8. Разработка проектов рекультивации. Этапы, процедура утверждения, реализации и авторского надзора.	8	10-12	подготовка к творческому заданию	16	творческое задание
	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 лабораторных заданий с использованием профессиональных программных средств создания и ведения электронных баз данных; использование мультимедийных программ, включающих подготовку и выступления студентов с презентациями, с фото-, аудио- и видеоматериалами по предложенной тематике, проектную деятельность.

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. Этапы рекультивации.

устный опрос , примерные вопросы:

социальные предпосылки реализации проектов рекультивации нарушенных земель; правовые основы деятельности по рекультивации нарушенных земель; основные этапы рекультивации.

Тема 2. Восстановление техногенных ландшафтов при разработке месторождений.

устный опрос , примерные вопросы:

характер нарушения ПТК при открытом способе разработки - особенности рекультивации в условиях лесной зоны.

Тема 3. Санитарно-гигиеническое направление рекультивации.

дискуссия , примерные вопросы:

санитарно-гигиенические нормативы состояния ПТ

Тема 4. Рекультивация отработанных полигонов промышленных и бытовых отходов.

отчет , примерные вопросы:

Особенности рекультивации полигонов промышленных и бытовых отходов.

Тема 5. Восстановление деградированных земель сельскохозяйственного назначения.

отчет , примерные вопросы:

восстановление эродированных земель в условиях лесостепной зоны.

Тема 6. Экологическая реабилитация водных объектов и прибрежных территорий.

отчет , примерные вопросы:

восстановительные работы на загрязненных водоемах.

Тема 7. Восстановление деградированных природных комплексов. Рекультивация нарушенных городских территорий.

контрольная работа , примерные вопросы:

Стадии рекреационной дигрессии, особенности рекультивации. Технические мероприятия после сплошных рубок. Оценка состояния селитебных территорий и мероприятия по их улучшению.

Тема 8. Разработка проектов рекультивации. Этапы, процедура утверждения, реализации и авторского надзора.

творческое задание , примерные вопросы:

Например: Рекультивация нарушенных ПТК при добыче строительного песка.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Научные, экономические, социальные и правовые предпосылки рекультивации земель.

Нормативные документы и положения о рекультивации земель законы, постановления, ГОСТ.

Этапы и направления рекультивации.

Рекультивация отвалов, горных разработок, золоотвалов, терриконов, карьеров, нарушенных земель.

Формирование рельефа, использование вскрышных пород, плодородного слоя, восстановление растительного покрова.

Биологическая или техническая консервация нарушенных земель.

Рекультивация отработанных полигонов промышленных и бытовых отходов, строительного мусора.

Восстановление деградированных земель сельскохозяйственного назначения.

Экологическая реабилитация водных объектов.

Восстановление деградированных природных комплексов рекреационных территорий.

Восстановление лесов и лесохозяйственная рекультивация.

Рекультивация нарушенных городских территорий.

7.1. Основная литература:

1. Физико-химические методы оценки качества почв : учебно-методическое пособие / Казан. федер. ун-т, Ин-т экологии и географии ; [сост.: к.б.н. П. Ю. Галицкая, д.б.н., проф. С. Ю. Селивановская, Р. Х. Гумерова] .? Казань : [Казанский университет], 2011 .? 38 с.

2. Зеньков, И. В. Горнотехническая рекультивация земель на разрезах Канско-Ачинского угольного бассейна [Электронный ресурс] / И. В. Зеньков. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. - 439 с. - ISBN 978-5-7638-2278-6.

<http://znanium.com/bookread.php?book=443164>

3. Почвоведение: Учебное пособие / А.И.Горбылева, В.Б.Воробьев, Е.И.Петровский; Под ред. А.И.Горбылевой - 2 изд., перераб. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012 - 400 с.
<http://znanium.com/bookread.php?book=306102>

7.2. Дополнительная литература:

1. Почвоведение: учебник для бакалавров : для студентов высших учебных заведений / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников ; Юж. федер. ун-т .? 4-е изд., перераб. и доп. ? Москва : Юрайт, 2013 .? 527 с.

2. Обработка почвы как фактор регулирования почвенного плодородия: Монография / А.Ф. Витер, В.И. Турусов, В.М. Гармашов и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 173 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль; Сельское хозяйство). (о) ISBN 978-5-16-008982-9, 500 экз.
<http://znanium.com/bookread.php?book=417110>
4. Брославский Л. И. Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и России: Монография / Л.И. Брославский. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 317 с.: 60x90 1/16. - (Научная мысль; Экология). (переплет) ISBN 978-5-16-006099-6, 500 экз.
<http://znanium.com/bookread.php?book=364095>

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>
Консультант - <http://www.ecoindustry.ru/actual/all.html&rub=2>
сайт Министерства природных ресурсов РФ - <http://www.mnr.gov.ru>
Экостандарт групп - <http://www.ecostandardgroup.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

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

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

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.