

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра Техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Калугин А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.14.Рекультивация нарушенных земель

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Природоохранное обустройство и инженерная защита территорий (для набора 2020)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО к квалификационным характеристикам и уровню подготовки по направлению обучения.

Получение студентами необходимого объема знаний:

– по рекультивации нарушенных и загрязненных земель при различных способах природопользования;

Задачи изучения дисциплины:

– ознакомить студентов с особенностями объектов рекультивации; эволюцией нарушенного ландшафта; основными направлениями последующего использования нарушенных земель, методами и способами технической и биологической рекультивации, способами управления рекультивационными режимами восстанавливаемых земель;
– научить анализировать и оценивать состояние нарушенных земель, устанавливать направления рекультивации земель, обосновывать методы, способы и технические средства рекультивации, разрабатывать комплекс мероприятий по управлению рекультивационными режимами восстанавливаемых земель.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Рекультивация земель» входит в раздел «Профессиональный цикл. Вариативная часть. Дисциплины по выбору» Б1.В.ДВ.1.2 по направлению «Природообустройство и водопользование». Дисциплина изучается на 2-3 курсе в 4-5 семестрах (очное). Дисциплина изучается на 3 курсе в 5-6 семестрах (заочное).

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	7 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	34	34
лекционные (ЛК)	17	17
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	17	17
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	38	38
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		
--	--	--

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК 3	Способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов
ПК 1	Способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования
ПК 12	Способность использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) особенности объектов рекультивации 2) эволюцию нарушенного ландшафта
	Стандартный: 1) основные направления последующего использования нарушенных земель 2) методы и способы технической и биологической рекультивации
	Эталонный: 1) способы управления рекультивационными режимами восстанавливаемых земель 2) мероприятия обеспечивающие охрану земель
	Пороговый: 1) анализировать и оценивать состояние нарушенных земель 2) устанавливать направления рекультивации земель

Уметь	Стандартный: 1) определять состав регулируемых факторов 2) обосновывать методы, способы и технические средства рекультивации
	Эталонный: 1) разрабатывать комплекс мероприятий по управлению рекультивационными режимами восстанавливаемых земель 2) обеспечивать требования охраны земель
Владеть	Пороговый: 1) навыками расчета водного и химического режимов нарушенных земель 2) обоснования параметров и средств рекультивации
	Стандартный: 1) навыками проектирования инженерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель 2) навыками проектирования инженерно-экологических систем, загрязненных органическими и неорганическими веществами
	Эталонный: 1) навыками расчета ущерба негативных последствий антропогенной деятельности 2) навыками оценки эффективности рекультивационных мероприятий

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Положения и понятие о восстановлении нарушенных земель. Этапы рекультивации нарушенных земель.	20	6	4	0	10
2	2	Рекультивация карьерных выемок. Рекультивация карьерных отвалов.	20	6	4	0	10
3	3	Рекультивация выработанных торфяников. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений.	20	6	4	0	10
4	4	Рекультивация и обустройство свалок и полигонов ТКО.	20	6	4	0	10

5	5	Рекультивация земель нарушенных при разработке россыпных месторождений.	20	6	4	0	10
6	6	Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.	20	6	4	0	10
7	7	Рекультивация загрязненных земель.	20	6	4	0	10
8	8	Направления использования восстанавливаемых земель.	20	6	4	0	10
9	9	Эффективность рекультивации. Контроль состояния земель.	20	6	4	0	10
Итого			180	54	36	0	90

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Общие положения о рекультивации земель Подготовительный этап: стадии разработки проектной документации. Технический этап: виды рекультивации, понятие о рекультивационном слое. Состав работ по техническому этапу. Биологический этап: направления восстановления нарушенных земель, стадии формирования почв, биологические приемы рекультивации земель.
2	2	Рекультивация и обустройство обводненных карьеров. Рекультивация и обустройство карьеров нерудных материалов при сухой выемке грунта. Рекультивация территории карьеров добычи камня.
3	3	Способы добычи и характерные особенности нарушенных земель при торфоразработках. Основные положения технической и биологической рекультивации выработанных месторождений торфа. Основные положения рекультивации земель. Особенности рекультивации земель нарушенных при строительстве линейных сооружений (дорог, трубопроводов, каналов, подземных кабельных линий и т.д.). Основной состав работ.
4	4	Рекультивация нарушенных земель свалками. Рекультивация и обустройство полигонов ТКО.
5	5	Рекультивация земель нарушенных при разработке россыпных месторождений. Восстановление земель нарушенных при разработке месторождений россыпного золота.

6	6	Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.
7	7	Принципы рекультивации земель при химическом загрязнении, при загрязнение тяжелыми металлами и пестицидами.
8	8	Направления использования восстанавливаемых земель (с/хозяйственное, лесохозяйственное, водохозяйственное, сан. гигиеническое, рекреационное, под строительство).
9	9	Эффективность рекультивации. Контроль состояния земель. Мониторинг.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Основные положения проекта рекультивации. Подбор машин и механизмов для снятия плодородного слоя почвы.
2	2	Снятие и хранение плодородного слоя почвы. Способы отвалообразования вскрышных пород.
3	3	Восстановление осушительной сети. Формирование и планировка рекультивируемой поверхности.
4	4	Создание противодиффузионных экранов по дну. Создание противодиффузионных экранов по поверхности.
5	5	Организация работ по горнотехнической рекультивации земель в населенных районах

6	6	Общие подходы проектирования по очистки и рекультивации земель загрязненных нефтью и нефтепродуктами
7	7	Общие подходы проектирования по очистки земель при химическом загрязнении, загрязненных пестицидами и тяжелыми металлами.
8	8	Особенности рекультивации земель в зависимости от дальнейшего использования Особенности рекультивации земель, нарушенных при подземных горных работах.
9	9	Определение ущерба при нарушении земель

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Опыт рекультивации и восстановления земель в зарубежных странах.	Изучение материала лекций, основной, дополнительной литературы
2	2	ТЭО проекта рекультивации.	Изучение материала лекций, основной, дополнительной литературы
3	3	Задание на проектирование, технические условия на рекультивацию.	Изучение материала лекций, основной, дополнительной литературы

4	4	Технический этап, снятие и хранение плодородного слоя почвы. Формирование и планировка рекультивируемой поверхности. Нанесение потенциально-плодородного и плодородного слоя почвы.	Изучение материала лекций, основной, дополнительной литературы
5	5	Химические мелиорации. Культуртехнические работы. Выравнивание рекультивируемой поверхности, подбор культур и внесение удобрений. Озеленение протяженных склонов выемок и насыпей.	Изучение материала лекций, основной, дополнительной литературы
6	6	Формирование и интенсивность накопления загрязняющих веществ. Этапы воздействия свалок на окружающую среду.	Изучение материала лекций, основной, дополнительной литературы
7	7	Защитные системы (экраны) для оснований полигонов. Устройство защитно-изоляционного слоя по поверхности полигона.	Изучение материала лекций, основной, дополнительной литературы
8	8	Приемка-передача восстанавливаемых земель по типу использования.	Изучение материала лекций, основной, дополнительной литературы
9	9	Расчет объема земляных работ при проведении рекультивации карьера нерудных материалов.	Изучение материала лекций, основной, дополнительной литературы

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
2	2	ЛК	Использование мультимедиа	1
3	3	ЛК	Использование мультимедиа	1
4	4	ЛК	Использование мультимедиа	1
5	5	ЛК	Использование мультимедиа	1

6	6	ЛК	Использование мультимедиа	1
7	7	ЛК	Использование мультимедиа	1
8	8	ЛК	Использование мультимедиа	1

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Коваленко, Владимир Сергеевич. Практикум по дисциплине "Рациональное использование и охрана природных ресурсов" : учеб. пособие / Коваленко Владимир Сергеевич, Щадов Владимир Михайлович, Таланин Владимир Вадимович. - Москва : МГГУ, 2008. - 105с. : ил. - ISBN 5-7418-0411-X : 355-30.

6.1.2. Издания из ЭБС

2. Сабо, Евгений Дюльевич. Гидротехнические мелиорации : Учебник / Сабо Евгений Дюльевич; Сабо Е.Д. - отв. ред. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 336. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00664-3 : 104.01.

3. Базавлук, Владимир Алексеевич. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : Учебное пособие / Базавлук Владимир Алексеевич; Базавлук В.А. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 139. - (Университеты России). - ISBN 978-5-9916-7035-7 : 63.88.

4. Шукуров, И.С. Организация инженерно-технического обустройства городских территорий / И. С. Шукуров, М. А. Луняков, И. Р. Халилов; Шукуров И.С.; Луняков М.А.; Халилов И.Р. - Moscow : ACB, 2015. - . - Организация инженерно-технического обустройства городских территорий [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Шукуров И.С., Луняков М.А., Халилов И.Р. - М. : Издательство ACB, 2015. - ISBN 978-5-4323-0097-3.

5. Кузнецов, Леонид Михайлович. Основы природопользования и природообустройства : Учебник / Кузнецов Леонид Михайлович; Кузнецов Л.М., Шмыков А.Ю., Курочкин В.Е. - под ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 304. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-05058-5 : 1000.00.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

Печатные издания:

1. Оглы, Зоя Петровна. Современные проблемы природообустройства (общая часть) : учеб. пособие / Оглы Зоя Петровна, Кожина Ирина Александровна. - Чита : ЧитГУ, 2011. - 126 с. - ISBN 978-5-9293-0718-8 : 95-00.

2. Солодухин, А.А. Рекультивация земель : метод. указ. / А. А. Солодухин. - Чита : ЧитГУ, 2006. - 32 с. - 22-40.

3. Голованов, Александр Иванович. Рекультивация нарушенных земель : учеб. пособие / Голованов Александр Иванович, Зимин Федор Михайлович, Сметанин Владимир Иванович; под ред. А.И. Голованова. - Москва : КолосС, 2009. - 325 с. : ил. - ISBN 978-5-9532-0689-1

4. Дороненко, Евгений Петрович. Рекультивация земель, нарушенных открытыми разработками : учебник / Дороненко Евгений Петрович. - Москва : Недра, 1979. - 263с.

6.2.2. Издания из ЭБС

5. Карамушка, В.П. Рекультивация объектов добычи и переработки урановых руд / В. П. Карамушка, Е. Н. Камнев, Р. Е. Кузин; Карамушка В.П.; Камнев Е.Н.; Кузин Р.Е. - Moscow : Горная книга, 2014. - . - Рекультивация объектов добычи и переработки урановых руд [Электронный ресурс] / Карамушка В.П., Камнев Е.Н., Кузин Р.Е. - М. : Горная книга, 2014. - ISBN 978-5-98672-372-3.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ЭБС IPRbooks
ЭБС «Лань»
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»
ЭБС IPRbooks
ЭБС IPRbooks
«БИБЛИОРОССИКА»
ЭБС «БИБЛИОРОССИКА»
ЭБСИPRbooks
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
ЭБС «Лань»
ЭБС «Юрайт»
ЭБС «Консультант студента»
ЭБС «Троицкий мост»
ЭБС «Лань»
ЭБС «Лань»
ЭБС «Юрайт»
ЭБС «Консультант студента»

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15, ауд. 05-407.

Кабинет почвоведения и мелиорации земель.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Комплект специальной учебной мебели Доска ученическая меловая.

Почвенная карта. Географическая карта.

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15, ауд. 05-304.

Компьютерный класс.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы Комплект специальной учебной мебели. Доска ученическая меловая. Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Стул ИЗО black – 14 шт. Стол компьютерный 99/08 – 14 шт. Комплект ПЭВМ сист. блок326Смт монитор 20 LG Flatron E2041S-BN -14 шт. Стенд ЦРТО.

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15, ауд. 05-201-а.

Учебная аудитория для курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых и дипломных работ), индивидуальных консультаций, самостоятельной работы Комплект специальной учебной мебели

Доска аудиторная меловая.

Стол чертежный.

Компьютер – 2 шт.

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15, ауд. 05-201-в.

Учебная аудитория для курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых и дипломных работ), индивидуальных консультаций Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Шкаф для документов. Стеллаж. Сейф. Тумбочка.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В рамках изучения дисциплины студенты учатся принимать решения, развивают навыки логического, системного мышления, что определяет необходимость использования различных интерактивных методов и технологий обучения:

- Методы ситуационного анализа (кейс-методы). Реализация данного метода предполагает описание проблемы, которую необходимо решить. Студент индивидуально или при работе в группе анализирует ситуацию, диагностирует проблему и представляет свои находки и решения в дискуссии с другими обучаемыми. Метод нацелен на получение реального опыта по выявлению и анализу сложных проблем. При обсуждении ситуаций разбираются несколько путей решения сложных проблем. Метод ситуационного анализа направлен: на использование фактических организационных проблем; на участие в их изучении, выяснении иных точек зрения, сравнении различных взглядов и решений.

- Методы групповой, научной дискуссии. Дискуссия – это целенаправленное обсуждение конкретного вопроса, сопровождающееся обменом мнениями, идеями между двумя и более лицами. Задача дискуссии - обнаружить различия в понимании вопроса и в споре установить истину. Дискуссии могут быть свободными и управляемыми.

- Метод проектов - это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологии), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом; это совокупность приёмов, действий обучающихся в их определённой последовательности для достижения поставленной задачи – решения проблемы исследований, оформленной в виде некоего конечного продукта.

- Презентация на основе современных мультимедийных средств. Презентация - эффективный способ донесения информации, позволяющий наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение и его содержательные функции. Одной из основных задач научно-исследовательской работы является формирование умений представлять презентацию полученной информации. Студент должен продемонстрировать различные формы презентации научной информации, которая может отражать результаты проведенной поисковой темы.

Рекомендуемые формы презентации информации: «классический» доклад (сообщение); стендовый доклад; электронная презентация доклада (сообщения); сетевой доклад; коллективный доклад; тезисы; статья; научная дискуссия и т.п.

Студенты должны усвоить общие навыки работы с литературой. Итогом усвоения навыка работы с литературой должна быть способность обучающихся написать тезисы, статью, аннотацию на статью.

Методические рекомендации по составлению тезисов

Ознакомьтесь с содержанием материала. Обратите внимание на шрифтовые выделения, т.к. эта подсказка поможет Вам в работе. Разбейте текст на смысловые блоки (с помощью плана). Определите главную мысль каждой части. Осмыслив суть выделенного, сформулируйте его своими словами или найдите подходящую формулировку в тексте.

Тезисы пронумеруйте, т.к. это позволит сохранить логику авторских суждений.

Методические рекомендации по написанию и опубликованию научной статьи

Существует несколько ключевых моментов, которые помогут Вам в написании статьи:

- выберите тему, которая вас интересует и захватывает; - подберите литературу по интересующей вас проблеме (если вы хотите написать хорошую работу, то читайте хорошую литературу); - составьте план и следуйте ему; - определите журнал, в котором ваша статья была бы уместна. Выбор журнала определит правила и генеральную линию написания статьи, что, безусловно, поможет вам преодолеть многие препятствия.

В ходе прохождения практик магистранты могут принимать участие в работе различных научных и научно-практических мероприятий (конференции, виртуальные конференции, семинары, мастер-классы, круглые столы и др.), проводимых на факультете и в университете, в том числе конференций СНО.

Разработчик/группа разработчиков: Солодухин Алексей Анатольевич

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 31.08.2020 г. № 01)**