

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет
Кафедра Химии

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей
Геннадьевич

«___» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.04.02 Реабилитация нарушенных территорий
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие
процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

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

Профиль – Ресурсосберегающие технологии в горно-металлургическом и нефтегазовом
комплексе (для набора 2024)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

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

Задачи изучения дисциплины:

1) Изучить научные, экономические, социальные и правовые предпосылки рекультивации земель. 2) Познакомиться с процессом рекультивации (определения, процедура, этапы, направления рекультивации); восстановлением техногенных ландшафтов при разработке месторождений; рекультивацией отработанных полигонов промышленных и бытовых отходов; восстановлением природных зон, городских территорий, водных объектов, земель. 3) Освоить санитарно-гигиеническое направление рекультивации.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Б1.В.ДВ.04.02

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

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

Виды занятий	Семестр 7	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	34	34
Лекционные (ЛК)	17	17
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа студентов (СРС)	38	38
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3	ОПК-3.1 Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием законодательства РФ, в том числе в области экономики и экологии	<p>Знать: Законодательство РФ, в том числе в области экономики и экологии для защиты окружающей среды</p> <p>Уметь: решать задачи профессиональной деятельности с использованием законодательства РФ, в том числе в области экономики и экологии для защиты окружающей среды</p> <p>Владеть: Навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием законодательства РФ, в том числе в области экономики и экологии для защиты окружающей среды</p>
ПК-1	ПК-1.2 Проводит конструкторскую проработку технических средств, направленных на создание энерго- и ресурсосберегающих технологий	<p>Знать: конструкторскую проработку технических средств, направленных на создание энерго- и ресурсосберегающих технологий в области реабилитации нарушенных территорий</p> <p>Уметь: Выполнять конструкторскую проработку технических средств, направленных на создание энерго- и ресурсосберегающих технологий в области реабилитации нарушенных</p> <p>Владеть: навыками выполнения конструкторской проработки технических средств, направленных на создание энерго- и ресурсосберегающих технолог защиты окружающей среды</p>

ПК-5	ПК-5.3 Предлагает решения по улучшению качества окружающей среды, нарушенной в результате хозяйственной деятельности	<p>Знать: решения по улучшению качества окружающей среды, нарушенной в результате хозяйственной деятельности</p> <p>Уметь: Предлагать решения по улучшению качества окружающей среды, нарушенной в результате хозяйственной деятельности и в области реабилитации нарушенных территорий</p> <p>Владеть: Навыками решений по улучшению качества окружающей среды, нарушенной в результате хозяйственной деятельности и в области реабилитации нарушенных территорий</p>
ПК-6	ПК-6.2 Разрабатывает проекты и программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности с учетом специфики производства	<p>Знать: проекты и программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности с учетом специфики производства</p> <p>Уметь: Разрабатывать проекты и программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности с учетом специфики производства и в области реабилитации нарушенных территорий</p> <p>Владеть: Навыками разработки проектов и программ внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности с учетом специфики производства и в области реабилитации нарушенных территорий деятельности</p>

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Методы реабилитации загрязненных территорий	Нормативно-правовое регулирование вопросов рекультивации и реабилитации земель; Современные методики рекультивации и их разновидности	32	7	0	7	18
2	2.1	Рекультивация техногенно-нарушенных природных и промышленных объектов	Различные виды нарушений структуры земель и способы восстановления почв в зависимости от их специфики; Проблема утилизации отходов при проведении рекультивационных мероприятий	40	10	0	10	20
Итого				72	17	0	17	38

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Нормативно-правовое регулирование вопросов рекультивации и реабилитации земель; Современные методики рекультивации и их разновидности	<ul style="list-style-type: none"> • нормативно-правовое регулирование вопросов рекультивации и реабилитации земель; • процессы деградации, наблюдаемые в земле и почве; • современные методики рекультивации и их разновидности; • этапы рекультивации и особенности их проведения 	7

2	2.1	Различные виды нарушений структуры земель и способы восстановления почв в зависимости от их специфики; Проблема утилизации отходов при проведении рекультивационных мероприятий	<ul style="list-style-type: none"> • различные виды нарушений структуры земель и способы восстановления почв в зависимости от их специфики; • проблема утилизации отходов при проведении рекультивационных мероприятий; • правила создания проектов, особенности ведения документации; • анализ экологических правонарушений, исходя из реальных примеров судопроизводства; • арбитражная практика, связанная с вопросами взыскания компенсаций в результате вреда, причинённого земле. 	10
---	-----	---	--	----

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Нормативно-правовое регулирование вопросов рекультивации и реабилитации земель; Современные методики рекультивации и их разновидности	<ul style="list-style-type: none"> • Изменения санитарного и экологического законодательства. Ответственность за совершение экологических правонарушений. • Классификация и анализ существующих методов реабилитации загрязненных территорий. • Использование при рекультивации нарушенных земель отходов и вскрышных пород. • Рекультивация земель: понятия, этапы и направления. Требования. 	7
2	2.1	Различные виды нарушений структуры	<ul style="list-style-type: none"> • Состав и содержание работ на горнотехническом этапе рекультивации нарушенных земель. • Лесохозяйственное направление 	10

		земель и способы восстановления почв в зависимости от их специфики; Проблема утилизации отходов при проведении рекультивационных мероприятий	рекультивации. • Законодательные акты по восстановлению земель. • Рекультивация техногенно-нарушенных природных и промышленных объектов от органических загрязнений. • Экспертиза проектов по рекультивации. Основные требования к ОВОС.	
--	--	--	--	--

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Биоэкологические принципы рекультивации Технологии восстановления нефтезагрязненных почв в России за рубежом.	Конспект. Тезисы. Реферат. Сравнительная таблица. Анализ статьи.	18
2	2.1	Специфика реабилитации земель, нарушенных в результате подземных и открытых горных разработок	Конспект. Тезисы. Реферат. Сравнительная таблица. Анализ статьи	20

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1. Голованов А. И. Рекультивация нарушенных земель / Голованов А. И., Зимин Ф. М., Сметанин В. И. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 336 с. 2. Васильченко А. В. Рекультивация нарушенных земель : учебное пособие. Ч. 1. Рекультивация нарушенных земель: в 2-х частях. Ч. 1 / Васильченко А. В. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 230 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 3. Васильченко А. В. Рекультивация нарушенных земель : учебное пособие. Ч. 2. Рекультивация нарушенных земель : в 2-х частях. Ч. 2 / Васильченко А. В. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 158 с. - <https://e.lanbook.com/book/110592> 4. Стифеев А. И. Система рационального использования и охрана земель / Стифеев А. И., Бессонова Е. А., Никитина О. В. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 168 с. - <https://e.lanbook.com/book/171875> 5. Простов С. М. Способы и устройства для рекультивации нарушенных земель (аналитический обзор) / Простов С. М., Бакашева Д. А., Полевая Е. М. - Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. - 190 с. - <https://e.lanbook.com/book/145135>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 6. Кузнецов А. Ю. Рекультивация антропогенно нарушенных земель : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 35.03.03 – агрохимия и агропочвоведение / Кузнецов А. Ю., Чекаев Н. П. - Пенза : ПГАУ, 2016. - 216 с. 7. Базавлук Владимир Алексеевич. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : учебное пособие для вузов / В. А. Базавлук. - Москва : Юрайт, 2023. - 139 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 8. Колесников Евгений Юрьевич. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2023. - 471 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/510250> 9. Экологические основы природопользования: луга и тундры : учебное пособие для вузов / Т. А. Радченко [и др.] ; под научной редакцией Г. И. Махониной. - Москва : Юрайт, 2023. - 85 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/515837> 10. Биоразнообразие и охрана природы : учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2023. - 247 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/517513>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система	https://www.studentlibrary.ru/

6. 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:

- 1) Atom
- 2) Google Chrome

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) посещать все лекционные, лабораторные, практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения, пропущенного недостаточно для качественного усвоения знаний по дисциплине;
- 2) все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать (в тетради или на электронных носителях информации);
- 3) выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- 4) проявлять активность на интерактивных лекциях и практических занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно

самостоятельно изучать соответствующий материал.

Образовательные технологии. Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (лабораторными, практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор рекомендует студентам базовые учебники и учебные пособия. Лекционный курс дает основной объем информации и обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при меньшей затрате времени, чем это требуется студентам на самостоятельное изучение материала.

Семинарские (лабораторные, практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров, выполнение лабораторных работ в аудиторных условиях. Преподаватель оказывает методическую помощь и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на занятиях оценивается по следующим критериям: • ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем; • участие в обсуждении теоретических вопросов; • выполнение и защита лабораторных работ; Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант. Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи. Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

Для успешного усвоения курса необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны: • просматривать основные определения и факты; • повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы; • изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов; • самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях; • использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств; • выполнять домашние задания по указанию преподавателя. Домашнее задание оценивается по следующим критериям: • Степень и уровень выполнения задания; • Аккуратность в оформлении работы; • Использование специальной литературы; • Сдача домашнего задания в срок. Оценивание домашних заданий входит в накопленную оценку.

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая изложение современной литературы по определенному вопросу либо проблеме. Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения. Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность

излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

Оценивание по дисциплине. Оценка знаний осуществляется с использованием фонда оценочных средств по дисциплине, на основании утвержденного регламента ЗабГУ о балльно-рейтинговой системе, регламента организации текущего и промежуточного контроля знаний студентов.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

Разработчик/группа разработчиков:
Надежда Сергеевна Кузнецова

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.