

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра экологии и
природопользования (ЭиП_ОЭП)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра экологии и
природопользования (ЭиП_ОЭП)**

наименование кафедры

И.Н. Безкоровайная

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 Рекультивация земель

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

Год набора

очная

2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

050000 «НАУКИ О ЗЕМЛЕ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

05.03.06 Экология и природопользование

Программу
составили

доктор биол. наук, Проф, Безкоровайная Ирина
Николаевна

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Сформировать знания о проблемах катастрофического разрушения земель сельскохозяйственного и лесного фондов при различных формах хозяйственной деятельности человека; современных методах биологической рекультивации, особенностях сельскохозяйственной и лесной рекультивации и основных закономерностях первичного почвообразования при восстановлении нарушенных территорий.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- показать прикладное значение рекультивации для промышленности и сельского хозяйства и экологии региона;
- научить критически анализировать особенности развития процессов и явлений протекающих на нарушенных и восстановленных землях различных почвенно-климатических зон, и, основываясь на базовых теоретических знаниях о зонально-региональных особенностях нарушенных территорий, адекватно выбирать методы биологической рекультивации;
- научить применять в своей работе принципы рационального природопользования.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ПК-2:Способен использовать знания в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач.	
ПК-2.1:Применяет знания, подходы и методический аппарат для решения профильных научно-исследовательских задач.	
Уровень 1	Знать основные этапы проведения рекультивации.
Уровень 1	Уметь самостоятельно работать с научной литературой, критически оценивать базовую информацию о состоянии земельных ресурсов в разных природно-климатических условиях, формулировать и аргументировано излагать свои мысли.
Уровень 1	Владеть научными основами сохранения и рационального использования почв и земельных ресурсов.
ПК-7:Способен принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на предприятии и ведении документации в соответствии с установленными требованиями.	
ПК-7.1:Выполняет и контролирует выполнение мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на предприятии.	

Уровень 1	Знать основные требования к разработке программ проведения рекультивационных работ в зависимости от нарушения
Уровень 1	Уметь критически оценивать почвенно-экологические риски в разных природно-климатических условиях
Уровень 1	Владеть навыками планирования и подбора методов биологической рекультивации в зависимости от типа нарушений и зонально-региональных экологических условий нарушенной территории.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Геоэкология

Оценка воздействия на окружающую среду

Природопользование и охрана окружающей среды в условиях Арктической зоны

Экодиагностика территорий

ГИС в экологии и природопользовании

Управление природоохранной деятельностью

Устойчивое развитие

Экологическое проектирование

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=16642>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		8
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	0,33 (12)	0,33 (12)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,67 (24)	0,67 (24)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	2 (72)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1		12	24	0	72	ПК-2.1 ПК-7.1
Всего		12	24	0	72	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Введение. Земельные ресурсы и степень их нарушенности. Цели, задачи рекультивации. Основные понятия. История развития рекультивации в Европе и РФ.	2	0	0
2	1	Основные этапы рекультивации. Требования к проведению технического и биологического этапов рекультивации.	2	0	0

3	1	Биологическая рекультивация нарушенных земель. Своеобразие рекультивации в различных почвенно-климатических зонах. Классификация пород по степени их пригодности для биологической рекультивации.	2	0	0
4	1	Сельскохозяйственная рекультивация. Особенности мелиоративных этапов с нанесением и без нанесения плодородного слоя почвы. Подбор травянистых растений для проведения сельскохозяйственной рекультивации.	2	0	0
5	1	Лесная рекультивация. Особенности мелиоративного этапа. Подготовка площадей, подбор культур и др.	2	0	0
6	1	Техногенные поверхностные образования. Специфичность посттехногенного почвообразования. Генезис и эволюция эмбриоземов и техноземов, систематика и классификация техногенных почв. Прогноз техногенного нарушения земель в различных зонах и экономические проблемы рекультивации.	2	0	0
Всего			12	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Основные законодательные акты о рекультивации земельного фонда.	2	0	0
2	1	Формы техногенных нарушений ПП в различных почвенно-географических зонах. Понятие о селективной и не селективной вскрыше. Свойства вскрышных пород. Складирование.	2	0	0
3	1	Оценка пригодности нарушенных земель для биологической рекультивации. Контрольная работа: Особенности рекультивации при разных формах техногенных нарушений.	2	0	0
4	1	Сельскохозяйственная рекультивация. Формирование корнеобитаемого слоя. Подбор травосмесей при проведении биологического этапа рекультивации.	2	0	0
5	1	Лесная рекультивация. Подбор древесно-кустарничковых пород. Агротехника создания лесных культур на техногенных землях.	2	0	0
6	1	Естественное зарастание нарушенных территорий. Склоновые процессы, сингенез растительного покрова. Контрольная работа: Сельскохозяйственная и лесная рекультивация.	2	0	0

7	1	Защита карт мини-проектов по выбору способов биологической рекультивации для конкретных объектов.	2	0	0
8	1	Формирование искусственных экосистем на рекультивируемых землях. Особенности сукцессионной динамики фито-, зоо- и микробоценозов.	2	0	0
9	1	Экологическая оптимизация техногенных ландшафтов в различных почвенно-климатических зонах. Баланс вещества и энергии. Накопление и трансформация органических компонентов в посттехногенных почвах. Контрольная работа: техногенные поверхностные образования, и инициальное почвообразование	2	0	0
10	1	Особенности биологической рекультивации в Красноярском крае.	2	0	0
11	1	Защита индивидуальных контрольных заданий: Особенности технического и биологического этапов рекультивации на разных техногенных объектах.	4	0	0
Всего			24	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ершов Ю. И.	Почвы и земельные ресурсы Красноярского края: монография	Красноярск: Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, 2000
Л1.2	Панков Я. В., Шаталов В. Г.	Лесная рекультивация нарушенных земель: монография	Воронеж: Воронежский университет [ВГУ], 1991
Л1.3	Зеньков И. В.	Горнотехническая рекультивация земель на разрезах Канско-Ачинского угольного бассейна: монография	Красноярск: ИПК СФУ, 2011
Л1.4	Производственное картосоставительское объединение "Картография"	Земельные ресурсы России: [карта] для средних общеобразовательных учреждений	Москва: ПКО "Картография", 2008
Л1.5	Онипченко В. Г.	Функциональная фитоценология. Синэкология растений: [монография]	Москва: URSS, 2014
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Васенев И. И.	Почвенные сукцессии: [монография]	Москва: URSS, 2008
Л2.2	Кузнецов А. Е., Градова Н. Б., Лушников С. В., Энгельхардт М.	Прикладная экобиотехнология: Т. 1: учеб. пособие для студ. по спец. "Биотехнология" : в 2-х т.	Москва: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012
Л2.3	Кузнецов А. Е., Градова Н. Б., Лушников С. В., Энгельхардт М.	Прикладная экобиотехнология: Т. 2: учеб. пособие для студ. по спец. "Биотехнология"	Москва: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012

Л2.4	Шпедт А. А., Ямских Г. Ю., Жаринова Н. Ю.	Техногенез и формирование природно-техногенных ландшафтов: учеб.-метод. пособие для практических и семинарских занятий [для студентов напр. 022000.68 «Экология и природопользование»]	Красноярск: СФУ, 2014
Л2.5	Чернавская Н. М., Васильева Л. Ю., Плескачева Т. Б., Домбровская В. Е.	Эколого-экономическая деятельность предприятий при техногенезе и чрезвычайных ситуациях: монография	Москва: Янус-К, 2010
Л2.6	Лукина Н. В., Сухарева Т. А., Исаева Л. Г., Карпачевский Л. О.	Техногенные дигрессии и восстановительные сукцессии в северотаежных лесах: монография	Москва: Наука, 2005
Л2.7	Горлов В. Д.	Рекультивация земель на карьерах	Москва: Недра, 1981
Л2.8	Дороненко Е. П.	Рекультивация земель нарушенных открытыми разработками	Москва: Недра, 1979
Л2.9	Моторина Л. В., Овчинников В. А.	Промышленность и рекультивация земель	Москва: Мысль, 1975
Л2.1 0	Семикобыла Я. Г.	Оценка техногенеза района открытой добычи угля: [монография]	Москва: Росинформуголь, 1999
Л2.1 1	Семикобыла Я. Г.	Прогноз допустимого техногенеза природных ресурсов района открытой угледобычи: [монография]	Москва: Росинформуголь, 2000
Л2.1 2	Титлянова А. А., Самбуу А. Д., Мордкович В. Г.	Сукцессии в травяных экосистемах: [монография]	Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2016

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Министерство природных ресурсов и экологии РФ	www.mnr.gov.ru
Э2	Центр экологической политики России	http://www.ecopolicy.ru

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

При проведении практических занятий используются разные формы обучения с использованием активных и интерактивных методов обучения.

Все занятия проводятся в аудитории.

Контроль знаний обучающихся по дисциплине «Рекультивация земель» осуществляется в форме промежуточного и итогового контроля:

1. Текущий контроль – посещаемость практических занятий, выполнение контрольных работ и практических заданий, участие в работе учебных конференций, подготовка и защита проектов, подготовка и защита индивидуального зачетного задания.

Результаты текущего контроля учитываются в журнале преподавателя. Итоги текущих аттестаций рассчитываются как сумма набранных баллов и учитываются в итоговой оценке по дисциплине.

2. Промежуточный контроль выполняется по завершению изучения дисциплины. По результатам текущего контроля студентам выставляется зачет.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной.

Преподаватель выдает обучающимся задания, обеспечивает раздаточным материалом (таблицами, схемами и др.), определяет сроки сдачи заданий и доводит до сведения обучающихся календарный план выполнения всех типов работ на первом занятии.

Самостоятельное изучение теоретического материала по дисциплине подразумевает домашнюю проработку лекций, подготовку к контрольным и практическим работам в течение семестра.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Работы, предоставленные с опозданием, не оцениваются, контрольные работы не переписываются. Посещение практических занятий отмечается в журнале.

По итогам текущей работы сумма максимально возможных баллов по всем оцениваемым видам учебной работы, включая зачет, составляет 100 баллов. Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который по итогам текущей работы не выполнил зачетное контрольное задание и набрал менее 50 баллов.

Оценка по промежуточному контролю в форме «зачет/незачет» выставляется в ведомость и зачетную книжку обучающегося.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Текстовый редактор из комплекта офисных приложений MS OFFICE (Word) или OpenOffice (Writer), Adobe Player.
9.1.2	2. Средства просмотра Web – страниц (интернет-браузер) с доступом к системе ЭИОС.

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. Научная библиотека Сибирского федерального университета. Режим доступа: bik@sfu-kras.ru
9.2.2	2. Консультант Плюс: http://www.consultant.ru

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются аудитории с наборами демонстрационного оборудования, обеспечивающими тематические иллюстрации и презентации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СФУ.