

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет Факультет горно-металлургической промышленности и
строительства
Кафедра Экологии и безопасности жизнедеятельности



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Рекультивация земель
(наименование дисциплины)

05.03.06 Экология и природопользование
(код, наименование направления подготовки)

Прикладная экология и природопользование
(наименование образовательной программы)

Квалификация бакалавр
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Целью изучения дисциплины «Рекультивация земель» является формирование у студентов компетенций и системы знаний по основам рекультивации, категориям и видам нарушенных земель; о направлениях и этапах рекультивации; требованиях к технико-экономическому обоснованию и составлению проекта рекультивации нарушенных земель; об организации и порядке проведения рекультивации нарушенных земель.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с основными понятиями: нарушенные земли, рекультивация, биологическая рекультивация и пр.;
- изучение основных типов нарушенных земель и их существенные характеристики;
- ознакомление с причинами и последствиями нерационального использования земель;
- формирование представлений об основных направлениях биологической рекультивации нарушенных земель;
- изучение экологических основ биологической рекультивации нарушенных земель;
- обучение эффективным технологическим приемам и биотехнологиям восстановления деградированных земель или создания новых экологически оптимальных форм техногенного ландшафта;
- изучение основных направлений комплексных исследований нарушенных земель;
- обучение методам оценки эффективности рекультивационных мероприятий.

Дисциплина направлена на формирование профессиональной (ПК-2) компетенций выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в «Элективные дисциплины (модули)» плана образовательного процесса подготовки студентов по направлению 05.03.06 Экология и природопользование (профиль «Прикладная экология и природопользование»).

Дисциплина реализуется кафедрой экологии и безопасности жизнедеятельности. Основывается на базе дисциплин: «Ландшафтоведение», «Геология», «Почвоведение», «Физика Земли», «Биология».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Управление природопользованием», «Техногенные системы и экологический риск», «Комплексная (учебная) практика», «Научно-исследовательская работа».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения профессиональных задач деятельности, связанных с изучением основных типов нарушенных земель, ознакомлением с причинами и последствиями нерационального использования земель.

Курс является фундаментом для ориентации студентов в вопросах выбора основных направлений биологической рекультивации нарушенных земель, приобретения навыков и эффективных технологических приемов восстановления деградированных земель или создания новых экологически оптимальных форм техногенного ландшафта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак.ч. Программой дисциплины для очной формы обучения предусмотрены лекционные (18 ак.ч.), практические (36 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (90 ак.ч.), а для заочной формы обучения предусмотрены лекционные (2 ак.ч.), практические (6 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (136 ак.ч.).

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре. Форма промежуточной аттестации по дисциплине — зачет.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Рекультивация земель» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способность применять знания основ экологии, гидроэкологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии человека, животных и растений, социальной экологии и токсикологии в профессиональной деятельности	ПК-2	ПК-2.1. Использует знания и навыки основ экологии, гидроэкологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии человека, животных и растений, социальной экологии и токсикологии при оценке состояния окружающей среды и здоровья населения. ПК-2.2. Проводит оценку состояния окружающей среды и здоровья населения с применением знаний основ экологии, гидроэкологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии человека, животных и растений

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, выполнения домашнего задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		7
Аудиторная работа, в том числе:	54	54
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	90	90
Подготовка к лекциям	4	4
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	36	36
Выполнение курсовой работы / проекта		
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	15	15
Домашнее задание	10	10
Подготовка к контрольной работе	-	-
Подготовка к коллоквиуму	5	5
Аналитический информационный поиск	4	4
Работа в библиотеке	10	10
Подготовка к зачету	6	6
Промежуточная аттестация –зачет (З)	3 (2)	3 (2)
Общая трудоемкость дисциплины		
	ак.ч.	144
	з.е.	4

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 7 тем:

- тема 1 (Нарушенные земли и их классификация);
- тема 2 (Этапы проведения рекультивации земель);
- тема 3 (Рекультивация земель, нарушенных при горных работах);
- тема 4 (Рекультивация земель, нарушенных при строительстве);
- тема 5 (Рекультивация загрязненных земель);
- тема 6 (Эрозия почв);
- тема 7 (Охрана земель и ее значение);

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Нарушенные земли и их классификация	Понятие о рекультивации земель. Классификация нарушенных земель. Влияние нарушенных земель на окружающую среду.	2	Классификация нарушенных земель	4	–	–
2	Этапы проведения рекультивации земель	Мероприятия подготовительного этапа. Мероприятия технического этапа. Задачи биологической рекультивации и ее стадии.	4	Содержание биологического и технического этапов рекультивации	6	–	–
3	Рекультивация земель, нарушенных при горных работах	Рекультивация земель, нарушенных при открытых горных работах. Рекультивация отработанных карьеров строительных материалов. Рекультивация выработанных торфяников.	4	Обоснование выбора и характеристика методов рекультивации нарушенных земель	6	–	–
4	Рекультивация земель, нарушенных при строительстве	Рекультивация земель, нарушенных при ведении подземных горных работах. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений. Рекультивация земель, нарушенных свалками. Рекультивация и обустройство полигонов.	2	Обоснование выбора и характеристика методов рекультивации нарушенных земель при строительстве	6	–	–

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
5	Рекультивация загрязненных земель	Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами. Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Рекультивация земель, загрязненных удобрениями.	2	Обоснование выбора и характеристика методов рекультивации загрязненных земель	6	–	–
6	Эрозия почв	Общие сведения об эрозии почв. Классификация эродированных почв и оврагов. Противозерозийные мероприятия. Защита земель от затопления и подтопления.	2	Техника защиты почв от эрозии	4	–	–
7	Охрана земель и ее значение	Основные задачи охраны земель. Охрана плодородия почвы. Положения земельного и природоохранного законодательства.	2	Методы и средства охраны земель	4	–	–
Всего аудиторных часов			18	36		–	

Таблица 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Этапы рекультивации нарушенных земель и охрана земель	Классификация нарушенных земель. Мероприятия подготовительного этапа. Мероприятия технического этапа. Задачи биологической рекультивации и ее стадии. Рекультивация земель, нарушенных при горных работах, при строительстве и загрязненных земель. Основные задачи охраны земель. Охрана плодородия почвы. Положения земельного и природоохранного законодательства.	2	Содержание биологического и технического этапов рекультивации Обоснование выбора и характеристика методов рекультивации нарушенных и загрязненных земель	2 4	–	–
Всего аудиторных часов			2	6		–	

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-2	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

- тестовый контроль или устный опрос на коллоквиумах (2 работы) – всего 40 баллов;
- практические работы – всего 40 баллов;
- за выполнение домашнего задания – всего 20 баллов.

Зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Зачет по дисциплине «Рекультивация земель» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время зачетной недели студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.5), либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Домашнее задание

В качестве домашнего задания студенты выполняют:

- работу над составлением конспекта изученного материала;
- составляется список терминов, которые встретились при изучении дисциплины «Рекультивация земель», а также приводятся определения этих терминов.

6.3 Темы для рефератов (презентаций) – индивидуальное задание

- 1) Влияние нарушенных земель на окружающую среду.
- 2) Мероприятия подготовительного этапа рекультивации земель.
- 3) Мероприятия технического этапа рекультивации земель.
- 4) Задачи биологической рекультивации земель и ее стадии.
- 5) Рекультивация земель, нарушенных при открытых горных работах.
- 6) Рекультивация отработанных карьеров строительных материалов.
- 7) Рекультивация выработанных торфяников.
- 8) Рекультивация земель, нарушенных при ведении подземных горных работах.
- 9) Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений.
- 10) Рекультивация земель, нарушенных свалками.
- 11) Рекультивация и обустройство полигонов.
- 12) Рекультивация земель, загрязненных тяжелыми металлами.
- 13) Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.
- 14) Рекультивация земель, загрязненных удобрениями.
- 15) Проблема эрозии почв и способы ее решения.
- 16) Защита земель от затопления и подтопления.
- 17) Основные задачи охраны земель.
- 18) Охрана плодородия почвы.
- 19) Земельное и природоохранное законодательство.

6.4 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тема 1 Нарушенные земли и их классификация

- 1) Какие задачи решаются при рекультивации земель?
- 2) В результате каких процессов образуются нарушенные земли?
- 3) Приведите классификацию нарушенных земель.
- 4) Какое влияние оказывают нарушенные земли на экологию?
- 5) Какие факторы влияют на восстановление нарушенных земель?

Тема 2 Этапы проведения рекультивации земель

- 1) Как проводится очистка нарушенных земель?
- 2) Какие этапы включает рекультивации земель?
- 3) Какие задачи решаются на подготовительном этапе?
- 4) Перечислите мероприятия технического этапа.
- 5) Какие задачи решаются на этапе биологической рекультивации?

Тема 3 Рекультивация земель, нарушенных при горных работах

- 1) Охарактеризуйте методы рекультивации земель, нарушенных при открытых горных работах.
- 2) Охарактеризуйте методы рекультивации отработанных карьеров строительных материалов.
- 3) Какое оборудование применяется для восстановления земель?
- 4) Как оценивается эффективность выполнения рекультивации земель?
- 5) Поясните способы рекультивации выработанных торфяников.

Тема 4 Рекультивация земель, нарушенных при строительстве

- 1) Приведите мероприятия по рекультивации земель, нарушенных при строительстве подземных горных работах.
- 2) Приведите мероприятия по рекультивации земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений.
- 3) Охарактеризуйте методы рекультивации земель, нарушенных свалками.
- 4) Поясните способы рекультивации и обустройства полигонов.
- 5) Какую роль играет дренажная система в процессе рекультивации?

Тема 5 Рекультивация загрязненных земель

- 1) Охарактеризуйте методы рекультивации земель, загрязненных тяжелыми металлами.
- 2) Приведите мероприятия по рекультивации земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.
- 3) Поясните способы рекультивации земель, загрязненных удобрениями.

4) Какие биологические методы используются для очистки загрязненных земель?

5) Какие растения используются для фиторемедиации загрязненных земель?

Тема 6 Эрозия почв

1) Какие причины вызывают эрозию почв?

2) Приведите классификацию эродированных почв и оврагов.

3) Какие противоэрозионные мероприятия могут быть применяться для устранения эрозии почв?

4) Как влияют лесопосадки на защиту почвы от эрозии?

5) Поясните способы защиты земель от затопления и подтопления.

Тема 7 Охрана земель и ее значение

1) Поясните основные задачи охраны земель.

2) Какие мероприятия применяют для охраны плодородия почвы?

3) Сформулируйте основные положения земельного и природоохранного законодательства.

4) Какие экологические и экономические выгоды дает охрана земель?

5) Какие технологии используются для мониторинга состояния земель?

6.5 Вопросы для подготовки к зачету (тестовому коллоквиуму)

1) Сформулируйте предмет и задачи дисциплины «Рекультивация земель».

2) Поясните актуальность проблемы рекультивации земель.

3) Какие земли относят к категории нарушенных?

4) Как классифицируются нарушенные земли по степени (уровню) нарушенности?

5) Для чего предназначен и как ведется земельный кадастр?

6) Для каких целей проводится мониторинг земель? Перечислите подсистемы мониторинга земель и его виды по территориальному охвату.

7) Что означает понятие ландшафт? Перечислите компоненты ландшафта.

8) Охарактеризуйте почвенный покров нарушенных ландшафтов.

9) В чем заключается ландшафтно-экологический подход к рекультивации земель?

10) Как проходит эволюция растительного покрова?

11) Приведите классификацию нарушенных земель по техногенному рельефу.

12) Приведите классификацию вскрышных пород по степени пригодности для биологической рекультивации.

13) Охарактеризуйте объекты рекультивации.

- 14) Опишите свойства вскрышных пород.
- 15) Приведите классификацию вскрышных пород по степени их пригодности для сельского и лесного хозяйства.
- 16) Какие требования рекультивации предъявляются к технологиям разработки месторождений?
- 17) Что такое "рекультивация", "мелиорация" и "санация" земель?
- 18) Перечислите этапы рекультивации земель. Поясните задачи каждого этапа.
- 19) Охарактеризуйте подготовительный этап рекультивации и его задачи.
- 20) Какие изыскательские работы проводятся на подготовительном этапе разработки проектов рекультивации?
- 21) Охарактеризуйте основные направления рекультивации.
- 22) Поясните задачи технического этапа рекультивации земель.
- 23) Какие используются методы технической рекультивации?
- 24) Что означает и как проводится селективная разработка горных пород?
- 25) Сформулируйте требования к плодородному слою почвы для землевания.
- 26) Как проводится биологическая рекультивация? Сформулируйте задачи биологической рекультивации.
- 27) Поясните методы биологической рекультивации.
- 28) Как проводится сельскохозяйственная рекультивация?
- 29) Как проводится лесохозяйственная рекультивация?
- 30) Поясните особенность технологии рекультивации почв, загрязненных нефтепродуктами.
- 31) Как проводится рекультивация карьеров нерудных материалов при сухой выемке грунта?
- 32) Как проводится рекультивация обводненных карьеров нерудных материалов?
- 33) Как проводится рекультивация земель, нарушенных свалками и полигонами?
- 34) Как происходит деградация почв и разрушение почв?
- 35) Какие факторы влияют на процессы деградации почв?
- 36) Приведите виды и типы деградации почв.
- 37) Приведите классификацию антропогенных факторов деградации почв.
- 38) Как возникает биологическая деградация почв?
- 39) Как возникает химическая деградация почв?
- 40) Как происходит механическая деградация почв.
- 41) Сформулируйте причины, вызывающие эрозию почвенного покрова. Поясните, из-за чего возникает дефляция почв?
- 42) Поясните формы и причины ускоренной эрозии почв.

- 43) Какими способами может проводиться очистка почв?
- 44) Приведите классификацию нарушенных земель по техногенному рельефу и площади.
- 45) Охарактеризуйте отвалы, насыпи, дамбы, кавальеры.
- 46) Как проводится рекультивация и обустройство карьеров нерудных материалов при сухой выемке грунта?
- 47) Что является основными источниками воздействия на земельные ресурсы при эксплуатации месторождений?
- 48) Опишите техногенные факторы воздействия на природную среду при горных работах.
- 49) Какие проводятся основные работы при технической (горнотехнической) рекультивации нарушенных земель?
- 50) Поясните особенности сельскохозяйственной и лесной рекультивации горных выработок на биологическом этапе.
- 51) Как проводится рекультивация и обустройство карьеров нерудных материалов при сухой выемке грунта?
- 52) Приведите содержание типового проекта рекультивации земель.
- 53) Охарактеризуйте методы рекультивации и обустройства нарушенных земель свалками.
- 54) Какую роль играет дренажная система в процессе рекультивации?
- 55) Поясните способы уменьшения негативного воздействия свалок и полигонов.
- 56) Приведите требования к технологии открытых горных работ и рекультивации нарушенных земель.
- 57) Как проводится снятие и сохранение плодородного слоя почвы?
- 58) Какие предъявляются требования к составу вскрышных пород в отвалах?
- 59) Какие предъявляются требования техническому этапу рекультивации при формировании горно-промышленных ландшафтов?
- 60) Охарактеризуйте природно-техногенные условия, определяющие направления использования рекультивированных земель.
- 61) Приведите требования к рекультивации земель при сельскохозяйственном использовании.
- 62) Приведите требования к рекультивации земель при облесении.
- 63) Какие предъявляются требования к рекультивации земель, проводимой в природоохранных и санитарно-гигиенических целях, при создании водоемов и под застройку?
- 64) Как оценивается эффективность выполнения мероприятий по рекультивации земель?

6.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211925> (дата обращения: 27.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Простов, С. М. Способы и устройства для рекультивации нарушенных земель (аналитический обзор) / С. М. Простов, Д. А. Бакашева, Е. М. Полевая ; под редакцией С. М. Простова. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва, 2020. — 189 с. — ISBN 978-5-00137-151-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109137.html> (дата обращения: 27.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Зеньков, И. В. Технологии рекультивации земель и формирования архитектуры техногенных ландшафтов для предприятий горнодобывающей промышленности с открытыми горными работами / И. В. Зеньков. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2022. — 800 с. — Текст : электронный // Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: [сайт]. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49520069> (дата обращения: 27.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Желязко, В. И. Рекультивация и охрана земель : учебно-методическое пособие / В. И. Желязко ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Главное управление образования, науки и кадровой политики, Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия. — Горки : Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2021. — 190 с. — Текст : электронный // Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: [сайт]. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48125047> (дата обращения: 27.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Лошаков, А.В. Земельный кадастр и мониторинг земель : учебное пособие / А.В. Лошаков [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2022. — 148 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129577.html> (дата обращения: 27.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

2. Шолух Н. В. Оценка земель и недвижимости : учебное пособие / Н. В. Шолух [и др.]. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 141 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122707.html> (дата обращения: 27.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

3. Апулу, О. Г. Эколого-экономическое обоснование выбора технологий рекультивации загрязненных нефтью земель / О. Г. Апулу, И. М. Потравный, А. Ю. Вега. — Москва : Акционерное общество "Издательство "Экономика", 2021. — 136 с. — Текст : электронный // Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: [сайт]. — URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_49863641_74527871.pdf (дата обращения: 27.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Нормативные ссылки

1. Российская Федерация. Законы. Об охране окружающей среды : Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ : принят Государственной Думой 20 декабря 2001 года. — Текст : электронный // Гарант : информационно-правовое обеспечение / Компания «Гарант». — URL: <https://base.garant.ru/12125350/?ysclid=lmlzk6psq8729060192/> (дата обращения: 27.06.2024).

2. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс от 25.10.2001 N 136-ФЗ : принят Государственной Думой 28 сентября 2001 года. — Текст : электронный // Гарант : информационно-правовое обеспечение / Компания «Гарант». — URL: <https://base.garant.ru/12124624/?ysclid=lmlzmdn5tk789778327> (дата обращения: 27.06.2024).

3. Российская Федерация. Законы. О недрах : Федеральный закон от 21 февраля 1992 г. N 2395-1 : принят Государственной Думой 6 июля 2022 года. — Текст : электронный // Гарант : информационно-правовое обеспечение / Компания «Гарант». — URL: <https://base.garant.ru/10104313/?ysclid=lmmabrxfv455611923> (дата обращения: 27.06.2024).

4. СанПиН 2.1.3684-21. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий : издание официальное : утвержден Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 28.01.2021 : введены : 01.03.2021. — М. : Стандартинформ, 2021. — 75 с. — Текст : электронный // Гарант : информационно-правовое обеспечение / Компания «Гарант». — URL: <https://base.garant.ru/400289764/> (дата обращения: 27.06.2024).

5. СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания : утвержден Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 30.12.2022 : введены : 01.03.2021. — М. : Стандартинформ, 2021. — 469 с. — URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406408041/>. (дата обращения: 27.06.2024).

Учебно-методическое обеспечение

1. Зубова, Л. Г. Терриконы и их лесная рекультивация / Л. Г. Зубова, А. Р. Зубов, А. А. Зубов. – Волгоград: ФНИЦ агроэкологии РАН, 2022. — 372 с. — Текст : электронный // Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: [сайт]. — URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_49863641_74527871.pdf (дата обращения: 27.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Зеленская, Т. Г. Биологическая рекультивация нарушенных земель / Т. Г. Зеленская, А. А. Коровин, Е. Е. Степаненко [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2022. — 188 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129570.html> (дата обращения: 27.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст : электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.

3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва.

— URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.

4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.

5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.

6. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) : официальный сайт. — Москва. — <https://www.gosnadzor.ru/>. — Текст : электронный.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Учебная лаборатория мониторинга окружающей среды:</i> Аудиторная мебель, Анемометр – 5 шт. Гигрограф – 1 шт. Аспиратор АЭРА – 1 шт. Барограф – 1 шт. Барометр – 2 шт. Дозиметр-радиометр МКС-05 «Терра» – 1 шт. Интерферометр ШИ-10 – 1 шт. Микробарометр МБ-63-2 – 2 шт. Прибор для определения влаги – 1 шт. Прибор ИТВ-1 – 1 шт. Прибор УГ-2 – 1 шт. Радиометр-дозиметр РКС-01 «СТОРА-Т» – 1 шт. Термограф – 1 шт.	ауд. <u>208</u> корп. <u>шестой</u>

Лист согласования РПД

Разработал
доц. кафедры экологии и
безопасности жизнедеятельности
(должность)



(подпись)

А.Ю. Рутковский
(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой экологии
и безопасности жизнедеятельности



(подпись)

В.С. Федорова
(Ф.И.О.)

Протокол №14 заседания кафедры
экологии и безопасности жизнедеятельности

от 02.07.2024 г.

И.о. декана факультета
горно-металлургической
промышленности и строительства



(подпись)

О.В. Князьков
(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению
подготовки 05.03.06 Экология
и природопользование



(подпись)

В.С. Федорова
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра



(подпись)

О.А. Коваленко
(Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	