

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

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

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

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора
по учебной работе

Д. В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности
(наименование дисциплины)

05.04.06 Экология и природопользование
(код, наименование направления)

Экологическая безопасность и информационные технологии
(магистерская программа)

Квалификация магистр
(бакалавр/специалист/магистр)

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

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи учебной дисциплины

Цели дисциплины: формирование навыков в определении проблемных вопросов в области защиты окружающей среды, возможности использования полученных знаний для решения инженерно-экологических задач.

Задачи изучения дисциплины:

– сформировать необходимые профессиональные подходы по применению путей решения проблем с использованием результатов современной науки;

– сформировать навыки определения и оценивания источников и уровня загрязненности природных объектов вредными веществами.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-7) выпускника.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в Элективные дисциплины (модули) Блока 1 по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» (магистерская программа «Экологическая безопасность и информационные технологии»).

Дисциплина реализуется кафедрой экологии и безопасности жизнедеятельности.

Основывается на базе дисциплин: «Промышленная экология», «Экологическая безопасность», «Нормативно-правовые основы природопользования и охраны окружающей среды», а также требует владения обучающимися основополагающих понятий в области экологии и природопользования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Комплексные методы снижения промышленных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу», «Научно-исследовательская работа», «Научно-исследовательская практика», а также используется при подготовке магистерской работы.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения профессиональных задач деятельности, связанных с личностным и профессиональным развитием, условий их достижения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены для очной формы обучения: лекционные (24 ак.ч.), практические (24 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (60 ак.ч.); для заочной формы обучения: практические занятия (8 ак.ч.) и самостоятельная работа студента (100 ак.ч.)

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

Процесс изучения дисциплины «Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен к комплексному анализу информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе	ПК-7	ПК-7.1 Проведение отбора и сопоставительного анализа различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в соответствии с поставленными задачами

4 Объем и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку теории, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, выполнение домашнего задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к экзамену.

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
		1
Аудиторная работа, в том числе:	48	48
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия (ПЗ)	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	60	60
Подготовка к лекциям	6	6
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	12	12
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	-	-
Домашнее задание	20	20
Подготовка к промежуточному тестированию	-	-
Подготовка к коллоквиуму	3	3
Аналитический информационный поиск	6	6
Работа в библиотеке	-	-
Подготовка к экзамену	13	13
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	Э	Э
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	108	108
з.е.	3	3

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 4 темы:

- тема 1 (Виды, параметры и критерии экологически опасных воздействий на окружающую среду);
- тема 2 (Расчет и проектирование системы очистки атмосферного воздуха);
- тема 3 (Расчет и проектирование системы очистки сточных вод);
- тема 4 (Расчет и проектирование системы очистки литосферы от вредных примесей).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблицах 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	Трудоем- кость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоем- кость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоем- кость в ак.ч.
1	Виды, параметры и критерии экологически опасных воздействий на окружающую среду.	Виды экологически опасных воздействий на окружающую среду. Экологическая оценка территории. Классификация экологических проблем и ситуаций. Оценка остроты экологических ситуаций. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия. Экологические риски.	6	Оценка потенциальной опасности производственных процессов	6	–	–
2	Расчет и проектирование системы очистки атмосферного воздуха	Законодательство и охрана атмосферного воздуха. Классификация систем и методов очистки газов и показатели эффективности. Основные принципы выбора метода и аппаратуры очистки газовых выбросов от твердых частиц и аэрозолей.	6	Системы очистки атмосферного воздуха от вредных примесей	6	–	–
3	Расчет и проектирование системы очистки сточных вод	Законодательство и охрана водных объектов. Основные пути и методы очистки сточных вод.	6	Системы очистки сточных вод от вредных примесей	6	–	–
4	Расчет и проектирование системы очистки от вредных примесей	Законодательство в области защиты почв. Защита литосферы.	6	Расчет оценки экологической безопасности промышленного производства	6	–	–
Всего аудиторных часов			24		24		-

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

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоем- кость в ак.ч	Темы практических занятий	Трудоем- кость в ак.ч	Тема лабораторных занятий	Трудоем- кость в ак.ч
	Виды, параметры и критерии экологически опасных воздействий на окружающую среду.	—	-	Расчет оценки экологической безопасности промышленного производства	8	—	—
Всего аудиторных часов			-		8		-

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 работ по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень работ по дисциплине и способы оценивания знаний

Вид учебной работы	Способ оценивания	Количество баллов
Выполнение практических работ	Предоставление отчетов	36 - 60
Сдача коллоквиумов	Более 50% правильных ответов	24 40
Итого	—	60 - 100

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

Экзамен по дисциплине «Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности» проводится в письменно-устной форме по вопросам, представленным ниже (п.п. 6.4).

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 экзамен
0-59	неудовлетворительно
60-73	удовлетворительно
74-89	хорошо
90-100	отлично

6.2 Домашнее задание

В качестве домашнего задания студенты выполняют:

- работу над составлением конспекта изученного материала;
- расчеты с помощью соответствующих методик и программных продуктов, изученных на практических занятиях или в процессе самостоятельной работы.

6.3 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тема 1 Система экологической безопасности

- 1) Сформулируйте понятие экологической безопасности.
- 2) Охарактеризуйте уровни реализации системы экологической безопасности.
- 3) Опишите стандартные модули системы экологической безопасности.
- 4) Какие Вы знаете методы обеспечения экологической безопасности?
- 5) Перечислите функции элементов системы экологической безопасности.
- 6) Каковы цели, основные задачи, приоритетные направления и механизмы реализации государственной политики в сфере обеспечения экологической безопасности?
- 7) Укажите задачи, функции и порядок взаимодействия органов государственной власти Российской Федерации в целях реализации настоящей Стратегии экологической безопасности.
- 8) Какова организационная структура государственных органов в системе обеспечения экологической безопасности?
- 9) Опишите принципы и формы обеспечения системы экологической безопасности.
- 10) Как осуществляется экологический контроль на предприятии?

Тема 2 Виды, параметры и критерии экологически опасных воздействий на окружающую среду

- 1) Как определяется опасное воздействие на окружающую среду?
- 2) Перечислите антропогенные (экологические) факторы?
- 3) Перечислите виды антропогенных нагрузок на окружающую среду.
- 4) Охарактеризуйте виды загрязнений окружающей среды.
- 5) Приведите классификацию факторов техногенной опасности в зависимости от типов воздействий.
- 6) Опишите основные виды загрязняющих химических веществ.
- 7) Как выполняется оценка текущего состояния экологической безопасности атмосферного воздуха?
- 8) Как выполняется оценка текущего состояния экологической безопасности поверхностных вод?

9) Как выполняется оценка текущего состояния экологической безопасности в сфере накопления и обращения с отходами?

10) Каковы факторы и виды негативных воздействий, влияющие на возникновение чрезвычайных ситуаций в окружающей среде?

Тема 3 Системы очистки атмосферного воздуха, сточных вод и литосферы от вредных примесей

1) От каких примесей проводят очистку сточных вод методами нагревания, отдувки, реагентными методами?

2) Какое загрязнение не относится к материальным?

3) Как называется метод очистки сточных вод, заключающийся в слипании частиц загрязнения за счёт изменения свойств двойного электрического слоя частиц при добавлении в воду раствора электролита?

4) В чем заключается аэробная биологическая очистка сточных вод?

5) Как называется схема использования воды на производстве, в которой использованная вода после очистки направляется на следующую стадию производства?

6) К какой группе очистных сооружений относят песколовки, решётки, отстойники, нефтеловушки?

7) Как называется схема использования воды на производстве, в которой использованная вода после очистки направляется на те же цели без выпуска в водоём?

8) Самая многочисленная группа микроорганизмов в биологически активном иле?

9) Какой источник загрязнения не является антропогенным?

10) В каком случае целесообразно объединение сточных вод в один поток?

Тема 4 Обеспечение экологической безопасности на предприятии

1) В чем заключается административная ответственность за нарушение экологического законодательства?

2) Опишите комплексные экологические нормативы.

3) Как происходит лицензирование в области природопользования?

4) Что собой представляет экологическая сертификация?

5) Как осуществляется экологический контроль деятельности, связанной с воздействием на окружающую среду?

6) Какова роль экологического аудита в современной системе управления природопользованием и охраной окружающей среды?

7) Как обеспечивается информационное обеспечение природоохранной деятельности?

8) Какова периодичность проведения плановых проверок?

9) За сколько дней государственный орган должен уведомить о проведении плановой проверки юридического лица или индивидуального предпринимателя?

10) Какова продолжительность проверки по государственному экологическому контролю?

6.4 Вопросы для подготовки к экзамену (тестовому коллоквиуму)

- 1) Сформулируйте понятие экологической безопасности.
- 2) Охарактеризуйте уровни реализации системы экологической безопасности.
- 3) Опишите стандартные модули системы экологической безопасности.
- 4) Какие Вы знаете методы обеспечения экологической безопасности?
- 5) Перечислите функции элементов системы экологической безопасности.
- 6) В чем заключается экологическая оценка территории?
- 7) Перечислите и охарактеризуйте органы, осуществляющие контроль за рациональным использованием природных ресурсов.
- 8) Расскажите о природоохранном законодательстве России.
- 9) Органы управления, контроля и надзора по охране природы, их функции.
- 10) Что представляют собой кадастры природных ресурсов?
- 11) В чем сущность, функции и задачи экономической оценки природных ресурсов?
- 12) Опишите отходы производства и потребления и их влияние на окружающую среду.
- 13) Охарактеризуйте безотходное и малоотходное производство.
- 14) Каковы основные направления безотходной и малоотходной технологии?
- 15) Дайте характеристику экологического паспорта предприятия. Каково его назначение?
- 16) Охарактеризуйте основные направления экологической политики России на современном этапе.
- 17) В чем сущность процедуры государственной экологической экспертизы? Каковы ее уровни?
- 18) В чем сущность процедуры мониторинга окружающей среды? Каковы его задачи? Перечислите методы мониторинга окружающей среды.
- 19) В чем заключается биотехнология защиты атмосферы, охраны земель, очистки сточных вод и переработки отходов?
- 20) Особо охраняемые природные территории и их роль в сохранении биоразнообразия и поддержания экологического равновесия.
- 21) Как взаимосвязаны научно-технический прогресс и рациональное природопользование? Окружающая среда и здоровье человека.
- 22) Назовите и охарактеризуйте глобальные международные экологические проблемы.
- 23) Что представляет собой экологический паспорт промышленного

предприятия?

- 24) Какова цель паспортизации?
- 25) Какие данные должны содержаться в экологическом паспорте?
- 26) Кем разрабатывается экологический паспорт?
- 27) Приведите классификацию экологических проблем и ситуаций.
- 28) Опишите систему оценки остроты экологических ситуаций.
- 29) Какие принципиальные направления инженерной защиты ОС?
- 30) Каково воздействие промышленного производства на окружающую среду?
- 31) Как классифицируются загрязнения атмосферного воздуха?
- 32) Каковы основные примеси воздуха?
- 33) Охарактеризуйте антропогенные изменения атмосферы.
- 34) Каковы цели, основные задачи, приоритетные направления и механизмы реализации государственной политики в сфере обеспечения экологической безопасности?
- 35) Укажите задачи, функции и порядок взаимодействия органов государственной власти Российской Федерации в целях реализации настоящей Стратегии экологической безопасности.
- 36) Какова организационная структура государственных органов в системе обеспечения экологической безопасности?
- 37) Опишите принципы и формы обеспечения системы экологической безопасности.
- 38) Как осуществляется экологический контроль на предприятии?
- 39) Как определяется опасное воздействие на окружающую среду?
- 40) Перечислите антропогенные (экологические) факторы?
- 41) Перечислите виды антропогенных нагрузок на окружающую среду.
- 42) Охарактеризуйте виды загрязнений окружающей среды.
- 43) Приведите классификацию факторов техногенной опасности в зависимости от типов воздействий.
- 44) Опишите основные виды загрязняющих химических веществ.
- 45) Как выполняется оценка текущего состояния экологической безопасности атмосферного воздуха?
- 46) Как выполняется оценка текущего состояния экологической безопасности поверхностных вод?
- 47) Как выполняется оценка текущего состояния экологической безопасности в сфере накопления и обращения с отходами?
- 48) Каковы факторы и виды негативных воздействий, влияющие на возникновение чрезвычайных ситуаций в окружающей среде?
- 49) Кто является плательщиком экологического налога? Объект и база налогообложения.
- 50) Каковы ставки налога за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными источниками загрязнения?

- 51) По какой формуле рассчитывается экологический налог за выбросы в атмосферный воздух?
- 52) Каковы ставки налога за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты?
- 53) По какой формуле рассчитывается экологический налог за сбросы в водные объекты?
- 54) По какой формуле рассчитывается экологический налог за размещение отходов?
- 55) Каков порядок исчисления экологического налога и представления налоговой отчетности?
- 56) Какие метод и средства очистки промышленных выбросов предприятий горной отрасли Вы знаете?
- 57) В чем заключаются сухие методы механической очистки газов?
- 58) Каковы особенности мокрой очистки газов от аэрозолей?
- 59) В чем заключается электростатическая очистка газов?
- 60) Какие виды сооружений механической очистки производственных сточных вод Вы знаете?
- 61) В чем заключается химическая очистка производственных сточных вод?
- 62) Каковы особенности физико-химической очистки производственных сточных вод?
- 63) Как осуществляется биологическая очистка производственных сточных вод?
- 64) Каковы основные схемы очистки и использования производственных сточных вод?
- 65) Каким образом осуществляется классификация отходов?
- 66) Какова роль безотходных и малоотходных технологий в процессе обращения с отходами?
- 67) От каких примесей проводят очистку сточных вод методами нагревания, отдувки, реагентными методами?
- 68) Какое загрязнение не относится к материальным?
- 69) Как называется метод очистки сточных вод, заключающийся в слипании частиц загрязнения за счёт изменения свойств двойного электрического слоя частиц при добавлении в воду раствора электролита?
- 70) В чем заключается аэробная биологическая очистка сточных вод?
- 71) Как называется схема использования воды на производстве, в которой использованная вода после очистки направляется на следующую стадию производства?
- 72) К какой группе очистных сооружений относят песколовки, решётки, отстойники, нефтеловушки?
- 73) Как называется схема использования воды на производстве, в которой использованная вода после очистки направляется на те же цели без выпуска в водоём?

- 74) Самая многочисленная группа микроорганизмов в биологически активном иле?
- 75) Какой источник загрязнения не является антропогенным?
- 76) В каком случае целесообразно объединение сточных вод в один поток?
- 77) Охарактеризуйте методы механической очистки
- 78) Охарактеризуйте химические методы очистки.
- 79) Перечислите физико-химические методы очистки сточных вод.
- 80) Охарактеризуйте термические методы очистки сточных вод.
- 81) Охарактеризуйте биохимические методы очистки сточных вод.
- 82) В чем суть замкнутых водооборотных систем?
- 83) Как осуществляется защита почв от химического загрязнения?
- 84) В чем заключается административная ответственность за нарушение экологического законодательства?
- 85) Опишите комплексные экологические нормативы.
- 86) Как происходит лицензирование в области природопользования?
- 87) Что собой представляет экологическая сертификация?
- 88) Как осуществляется экологический контроль деятельности, связанной с воздействием на окружающую среду?
- 89) Какова роль экологического аудита в современной системе управления природопользованием и охраной окружающей среды?
- 90) Как обеспечивается информационное обеспечение природоохранной деятельности?
- В практической части зачета студенту необходимо продемонстрировать умение диагностировать экологические проблемы предприятия и определять меры по их устранению.*

6.5 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Экологическая безопасность техносферы: проблемы и управление: учеб. пособие / В.М. Смирнова [и др.]; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2021. – 223 с. — URL: https://moodle.dstu.education/pluginfile.php/170532/mod_folder/content/0/1_Смирнова_пособие.pdf?forcedownload=1. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный. — (дата обращения: 28.06.2024).
2. Родькин, О. И. Управление экологической безопасностью предприятия : практикум для обучающихся на II ступени высшего образования по специальности 1-33 80 01 «Экология» / О. И. Родькин, Г. И. Морзак, Н. В. Сидорская. – Минск : БНТУ, 2022. – 85 с. — URL: https://moodle.dstu.education/pluginfile.php/170532/mod_folder/content/0/3_Родькин_управление%20эколог.безопасностью.pdf?forcedownload=1. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный. — (дата обращения: 28.06.2024).
3. Музалевский, А.А. Экологическая безопасность и методы ее обеспечения: учебное пособие/ А.А. Музалевский. – СПб.: РГГМУ, 2020. – 230 с. — URL: https://moodle.dstu.education/pluginfile.php/170532/mod_folder/content/0/4_Музалевский_ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ%20БЕЗОПАСНОСТЬ%20и%20методы%20ее%20обеспечения.pdf?forcedownload=1. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный. — (дата обращения: 28.06.2024).

Дополнительная литература

1. Давиденко, В.А. Основы экологии: учебное пособие / В. А. Давиденко. — Алчевск: Изд-во ДонГТУ, 2005. — 207 с. — 35 экз.
2. Инженерная защита окружающей среды в примерах и задачах : учеб. пособ. / Н.А. Бродская и др. ; под ред. О.Г. Воробьева. — СПб. : Лань, 2002. — 288 с. — 4 экз.
4. Курс лекций по дисциплине «Промышленная экология и промышленная безопасность», Махачкала, ДГТУ, 2023 г. — 123 с.— URL: https://moodle.dstu.education/pluginfile.php/170532/mod_folder/content/0/6_Промышленная%20экология%20и%20промышленная_Лекции.pdf?forcedownload=1. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный. — (дата обращения: 28.06.2024).

Нормативные ссылки

1. Российская Федерация. Законы. О промышленной безопасности опасных производственных объектов : Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ : принят Государственной Думой 20 июня 1997 года. — Текст : электронный // Гарант : информационно-правовое обеспечение / Компания «Гарант». — URL: <https://base.garant.ru/11900785/> (дата обращения: 21.06.2023).

2. Российская Федерация. Законы. О лицензировании отдельных видов деятельности : Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ : принят Государственной Думой 22 апреля 2011 года : одобрен Советом Федерации 27 апреля 2011 года. — Текст : электронный // Гарант : информационно-правовое обеспечение / Компания «Гарант». — URL: <https://base.garant.ru/12185475/> (дата обращения: 21.06.2023).

3. 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/>.

4. 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: 21.06.2023).

5. О федеральном государственном надзоре в области промышленной безопасности : Постановление Правительства РФ от 30.10.2021 № 1082. — Текст : электронный // ГАРАНТ.РУ : информационно-правовой портал. — URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401323288/> (дата обращения: 21.06.2023).

Учебно-методическое обеспечение

1. Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Системы обеспечения экологической безопасности в промышленности»: (для студентов направления подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» магистерской программы «Экологическая безопасность и информационные технологии» заочной формы обучения) / сост.: Л.Е. Подлипенская ; Каф. Экологии и безопасности жизнедеятельности

. — Алчевск : ФГБОУ ВО ДонГТУ, 2023 . — 21 с. URL: <https://library.dstu.education/download.php?rec=132620>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный. — (дата обращения: 28.06.2024).

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.

7. Онлайн база данных Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации: <http://ecopages.ru/links.html&rub1id=7&page=5>. — Текст : электронный.

8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.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>Лекционная аудитория. (42 посадочных мест), оборудованная специализированной (учебной) мебелью (стол – 21 шт., стул – 1 шт., доска аудиторная – 1 шт.), широкоформатный экран – 1 шт., набор картографических материалов.</i> Аудитории для проведения практических занятий и для самостоятельной работы студентов: <i>Учебная лаборатория экологии человека и биологии (30 посадочных мест), аудиторная мебель, наборы микропрепаратов, микроскоп 2П-1, микроскоп ДП-380-800, рН-метр рН-150</i> <i>Зал дипломного и курсового проектирования (25 посадочных мест), оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет:</i> Компьютер – 5 шт., принтер Canon 3110 – 1 шт., принтер MF 3200 – 1 шт., доска маркерная магнитная	ауд. <u>206</u> корп. <u>шестой</u> ауд. <u>207</u> корп. <u>шестой</u> ауд. <u>215</u> корп. <u>шестой</u>

Лист согласования РПД

Разработал

доц. кафедры экологиии безопасности жизнедеятельности

(должность)


(подпись)С.И. Кулакова

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой экологиии 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
05.04.06 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	