

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора,
совмещающий обязанности директора
филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

_____ Баранов Ю.А.

«29» мая 2026г.

Рабочая программа дисциплины

Инженерная защита окружающей среды

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) 01 Безопасность технологических процессов и производств

Присваиваемая квалификация «Бакалавр»

Формы обучения: очно-заочная

Год набора 2024

Новокузнецк 2026 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании учебно-методического совета филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

Протокол № 6 от 29.05.2026

Зав. Кафедрой ИТиЭД



В. В. Шарлай

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УР



Т. А. Евсина

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Инженерная защита окружающей среды", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

создает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Результаты обучения по дисциплине:

Знать: безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Уметь: создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Владеть: способами создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

2 Место дисциплины "Инженерная защита окружающей среды" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Ноксология, Промышленная безопасность, Промышленная безопасность химических производств, Методы очистки газообразных выбросов, Методы очистки жидких отходов, Малоотходные и ресурсосберегающие технологии, Производственная санитария.

Дисциплина входит в цикл ФТД «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Инженерная защита окружающей среды" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Инженерная защита окружающей среды" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 4/Семестр 7			
Всего часов			108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
	Аудиторная работа		
<i>Лекции</i>			8

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Лабораторные занятия			8
Практические занятия			8
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа			84
Форма промежуточной аттестации			зачет

4 Содержание дисциплины "Инженерная защита окружающей среды", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Раздел 1. Инженерная защита окружающей среды Введение, основные термины и определения . Виды загрязнения окружающей среды: биологическое, химическое, физическое, радиационное. Виды физического загрязнения: засорение, тепловое, шумовое, световое загрузкой, электромагнитное. Инженерная защита атмосферы. Инженерная защита гидросферы. Литосфера и инженерная защита ее от загрязнений.			4
Раздел 2. Экологический менеджмент Система управления окружающей средой. Экологическое регулирование в области охраны окружающей среды. Российское законодательство в области охраны окружающей среды.			4
ИТОГО			8

4.2. Практические занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Инженерная защита окружающей среды, применение цифровых технологий для решения экологических проблем.			1
2. Инженерная защита атмосферы. Выбор средств защиты в зависимости от характеристик выбросов.			1
3. Инженерная защита гидросферы. Пример проектирования очистных сооружений			1
4. Литосфера и инженерная защита ее от загрязнений. Рекультивация.			1
5, Инженерная защита окружающей среды от акустического загрязнения. Основные расчеты средств защиты от шума			1
6. Инженерная защита окружающей среды от электромагнитных полей. Основы расчета параметров электромагнитных полей.			1

7. Инженерная защита окружающей среды от светового (освещенность, коэффициент пульсации) и теплового загрязнения.			1
8. Инженерная защита окружающей среды в Кузбассе.			1
ИТОГО			8

4.3. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Вводное занятие			1
2. Классификация и характеристика промышленных выбросов.			1
3. Классификация и характеристика промышленных сбросов.			1
4. Оценка токсичности вредных веществ на химических предприятиях.			1
5. Расчет вентиляции в производственных помещениях.			2
6. Прогнозирование и оценка химической обстановки в чрезвычайных ситуациях.			2
ИТОГО			8

4.4 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям.			40
Оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям и подготовка к тестированию.			34
Подготовка к промежуточной аттестации			10
ИТОГО			84

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Инженерная защита окружающей среды"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Подготовка отчетов по практическим и лабораторным работам и т.п. в соответствии с рабочей программой. Тестирование.	УК-8	создает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов Уметь создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов Владеть способами создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Высокий или средний

Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.

Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.

Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости обучающихся проводится через каждые 4 недели.

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в оформлении отчетов по лабораторным и практическим работам.

Подготовка и защита отчета по лабораторным и практическим работам .

По каждой работе студенты самостоятельно оформляют отчеты в электронном виде используя word документ, презентацию (Googl презентацию) или на бумажном носителе в рукописном виде.

Отчет должен содержать:

- 1.Тему практического занятия и лабораторной работы.
2. Цель работы.

3. Теоретические положения.
4. Задание
5. Вывод.
6. Список использованной литературы

Критерии оценивания:

- 100 баллов - отчёт содержит все разделы, оформленные в полном объёме;
- 75...99 баллов - отчёт содержит все разделы, 1-2 раздела оформлены не в полном объёме;
- 50...74 балла - отчёт содержит все разделы, более 2- разделов оформлены не в полном объёме;
- 25...49 баллов - в отчёте отсутствуют 1-2 раздела;
- 0...24 балла - в отчёте отсутствует 3 и более разделов.

Количество баллов	0...24	25...49	50...74	75...99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

Пример тестовых заданий:

Раздел 1. Инженерная защита окружающей среды

1. Выберите ответ. Биологическое загрязнение атмосферы это загрязнение преимущественно микробной природы (споры бактерий и грибов, вирусы и т.д.)

- Верно
- Неверно

2. Выберите ответ. По назначению звукоизолирующие конструкции делятся на легкие и тяжелые:

- Верно
- Неверно

3. Выберите один или несколько ответов. К основным характеристикам электромагнитных полей относят:

- период и частота электромагнитных колебаний;
- скорость и длина волны;
- интенсивность;
- уровень звукового давления.

Раздел 2. Экологический менеджмент

1. Выберите ответ. Система управления природопользованием включает: контроль над состоянием окружающей среды, законодательную базу, планирование природоохранной деятельности, управляющие факторы, экономические инструменты:

- Верно
- Неверно

2. Выберите ответ. Мониторинг – процесс отслеживания состояния объекта (системы или сложного явления) с помощью непрерывного или периодически повторяющегося сбора данных, представляющих собой совокупность определенных ключевых показателей:

- Верно
- Неверно

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Обучающийся допускается до зачета, если выполнены все требования текущего контроля.

Промежуточный контроль по дисциплине будет заключаться в тестировании обучающихся. В течение 10 минут обучающиеся должны дать ответы на 10 тестовых вопросов, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. Тестирование может проводиться в СУО Moodle (режим доступа:

<http://158.46.252.206/moodle/>), так и в бумажной форме на распечатанных листах.

Пример тестовых заданий:

1. Выберите правильный ответ. Основным природоохранным принципом является:

- охрана растительных и животных богатств страны;
- непосредственная охрана природы в процессе использования природных ресурсов;
- правовая сторона охраны природы;

организация экологического просвещения населения.

2. Выберите один или несколько ответов. Выделите причины аварийности в техносфере:

внешнее воздействие

отказ оборудования

человеческий фактор (ошибка человека)

воздействие опасных факторов на незащищенные элементы оборудования

Критерии оценивания:

- 85- 100 баллов - при ответе на <84% вопросов

- 64 - 84 баллов - при ответе на >64 и <85% вопросов

- 50 - 64 баллов - при ответе на >49 и <65% вопросов

- 0 - 49 баллов - при ответе на <45% вопросов

Количество баллов	0-49	50-64	65-84	85-100
Шкала оценивания				
	Незачтено		Зачтено	

Примерный перечень вопросов для зачёта:

1. Биологическое загрязнение окружающей среды. Понятие, источники, последствия.
2. Химическое загрязнение окружающей среды. Понятие, источники, последствия.
3. Физическое загрязнение окружающей среды. Виды загрязнения, источники, последствия.
4. Радиационное загрязнение окружающей среды. Понятие, источники, последствия.
5. Производственная безопасность.
6. Актуальность проблем техносферной безопасности.
7. Правовые и нормативно-технические основы.
8. Инженерная защита водной среды.
9. Инженерная защита атмосферы.

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации - оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

2. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. Получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. Получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Ветошкин, А. Г. Аппаратурное оформление процессов защиты атмосферы от газовых выбросов : учебное пособие по проектированию / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. испр. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. – 244 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444178> (дата обращения: 14.04.2025). – ISBN 978-5-9729-0126-5. – Текст : электронный.

2. Василенков, С. В. Инженерная защита окружающей среды. Краткий курс лекций : учебно-методическое пособие / С. В. Василенков, В. Ф. Василенков. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 58 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304181> (дата обращения: 21.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Дубровская, О. Г. Ресурсосберегающие технологии обезвреживания и утилизации отходов предприятий теплоэнергетического комплекса Красноярского края / О. Г. Дубровская, Л. В. Приймак, И. В. Андруняк ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014. – 164 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364471> (дата обращения: 21.04.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-3087-3. – Текст : электронный.

4. Куликова, А. А. Инженерная защита окружающей среды. Процессы и аппараты защиты окружающей среды : методические указания / А. А. Куликова, А. С. Батугин. — Москва : МИСИС, 2020. — 26 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178074> (дата обращения: 21.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература

1. Буравчук, Н. И. Ресурсосбережение в технологии строительных материалов : учебное пособие / Н. И. Буравчук ; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2009. — 224 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240922> (дата обращения: 21.04.2025). — библиогр. с: С. 211-217 — ISBN 978-5-9275-0681-1. — Текст : электронный.

2. Лисицын, Н. В. Химико-технологические системы: оптимизация и ресурсосбережение : учеб. пособие для студентов вузов / Н. В. Лисицын, В. К. Викторов, Н. В. Кузичкин. — СПб. : Менделеев, 2007. — 312 с. — Текст : непосредственный.

3. Козадерова, О. А. Комплексное использование сырья и утилизация отходов : учебное пособие : [16+] / О. А. Козадерова, С. И. Нифталиев, Ю. С. Перегудов ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. — 73 с. : схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=488016> (дата обращения: 15.04.2025). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-00032-313-7. — Текст : электронный.

4. Василенков, С. В. Методические указания к лабораторным, расчетно-графическим и научно-исследовательским работам для студентов высших учебных заведений в помощь изучению дисциплин «Инженерная защита окружающей среды», «Основы градостроительства и планировка населенных мест» : методические указания / С. В. Василенков, В. Ф. Василенков. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171985> (дата обращения: 21.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Методическая литература

1. Евменов, С. Д. Малоотходные и ресурсосберегающие технологии в химической промышленности : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов направления подготовки 280700.62. «Техносферная безопасность», профиль 280705.62. «Инженерная защита окружающей среды» очной формы обучения / С. Д. Евменов; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. углехимии, пластмасс и инженер. защиты окруж. среды. — Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. — 42с. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=6202> (дата обращения: 21.03.2025). — Текст : электронный.

2. Евменов, С. Д. Малоотходные и ресурсосберегающие технологии в химической промышленности [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам для студентов направления подготовки 280700.62. «Техносферная безопасности», профиль 280705.62. «Инженерная защита окружающей среды» очной формы обучения / С. Д. Евменов; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. углехимии, пластмасс и инженер. защиты окруж. среды. — Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. — 17с. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=6201> (дата обращения: 21.03.2025). — Текст : электронный.

3. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавров : для студентов направления 20.03.01 (280700.62) «Техносферная безопасность», образовательная программа «Инженерная защита окружающей среды», очной формы обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. углехимии, пластмасс и инженер. защиты окруж. среды ; сост.: Т. Н. Теряева, С. Д. Евменов. — Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. — 14 с. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8401> (дата обращения: 21.03.2025). — Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотека КузГТУ <https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21>
4. Электронная библиотека Новосибирского государственного технического университета <https://clck.ru/UoXpv>
5. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>
6. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>
7. Электронная библиотека Эксперт-онлайн информационной системы Технорматив <https://gost.online/index.htm>
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?
9. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

6.5 Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал <https://vestnik.kuzstu.ru/>
2. Изобретатель и рационализатор : независимый журнал изобретателей и рационализаторов
3. Инновации : научно-практический журнал
4. Наука и техника : международный научно-технический журнал <https://e.lanbook.com/journal/2418?category=917>
5. Пластик: индустрия переработки пластмасс : журнал
6. Пластические массы : научно-технический журнал
7. Твердые бытовые отходы : научно-практический журнал <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28079>
8. ТЭК и ресурсы Кузбасса : региональный научно-производственный и социально-экономический журнал
9. Уголь Кузбасса : журнал
10. Успехи химии : обзорный журнал по химии <https://eivis.ru/browse/publication/80269>
11. Химическая промышленность сегодня : научно-технический журнал <https://eivis.ru/browse/publication/123706>
12. Химия в интересах устойчивого развития: журнал <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7582>
13. Химия и жизнь - XXI век : научно-популярный журнал <https://eivis.ru/browse/publication/156546>
14. Экологические системы и приборы : научно-технический и производственный журнал
15. Экология и промышленность России : научно-технический журнал
16. Экология производства : научно-практический журнал

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке:

1. Библиотека Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке : [сайт] / Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. -Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. - URL: <http://lib.kuzstu-nf.ru/> (дата обращения: 11.08.2025). - Текст: электронный.
2. Портал филиала КузГТУ в г. Новокузнецке: Автоматизированная Информационная Система (АИС): [сайт] / Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. - Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. - URL: <http://portal.kuzstu-nf.ru/> (дата обращения: 11.08.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
3. Электронное обучение : Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. -Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. - URL: <http://158.46.252.206/moodle/> (дата обращения: 11.08.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей Филиала КузГТУ. - Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Инженерная защита окружающей среды"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

- 1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;
- 1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
- 1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

- 2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
- 2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленным в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
- 2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленным в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Инженерная защита окружающей среды", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Google Chrome
2. Opera
3. 7-zip
4. AIMP
5. Microsoft Windows
6. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Инженерная защита окружающей среды"

Помещение № 43 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные учебной мебелью (столами, стульями), компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала КузГТУ в г. Новокузнецке.

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.