

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Обогащения полезных ископаемых и охраны окружающей среды им. С.Б. Леонова (131)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 19 марта 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Подземная разработка рудных месторождений

Квалификация: Горный инженер (специалист)

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Голодкова Александра
Валерьевна
Дата подписания: 04.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Федотов
Константин Вадимович
Дата подписания: 04.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Лысков
Владимир Мефодьевич
Дата подписания: 10.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Экологическая безопасность» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК ОС-8 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства в сфере профессиональной деятельности	ОПК ОС-8.1
УК ОС-8 Способность 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	УК ОС-8.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК ОС-8.1	Способен применять методы и средства, обеспечивающие экологическую безопасность предприятий горно-промышленного комплекса	Знать современные экологические проблемы глобального и регионального характера Уметь прогнозировать и оценивать экологическую опасность, моделировать пути её предотвращения Владеть методами и средствами, обеспечивающими экологическую безопасность горных предприятий
УК ОС-8.1	Учитывает требования обеспечения экологической безопасности при решении задач профессиональной деятельности; владеет методикой оценки воздействия горных объектов на окружающую среду; применяет методы минимизации экологических рисков	Знать требования экологической безопасности при решении задач профессиональной деятельности Уметь применять методы оценки воздействия горных объектов на окружающую среду Владеть методикой оценки воздействия горных объектов на окружающую среду

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Экологическая безопасность» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Введение в профессиональную деятельность», «Физика», «Химия»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Горно-промышленная экология», «Рациональное природопользование», «Охрана труда и промышленная безопасность», «Техногенные риски в горном деле»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Учебный год № 2
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	16	16
лекции	8	8
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	8	8
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	83	83
Трудоемкость промежуточной аттестации	9	9
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 2

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Основы экологической безопасности	1	2					1, 2, 4	13	Контрольная работа
2	Современные экологические проблемы глобального и регионального характера	2	2			1, 2	4	1, 2, 3, 4	24	Контрольная работа
3	Государственная политика в сфере обеспечения экологической безопасности	3	2			3	2	1, 2, 3, 4	22	Контрольная работа
4	Экозащитные технологии	4	2			4	2	1, 2, 3, 4	24	Контрольная работа
	Промежуточная аттестация								9	Экзамен
	Всего		8				8		92	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Основы экологической безопасности	Понятие о системе экологической безопасности. Принципы экологической безопасности. Понятие нормирования в экологической безопасности.
2	Современные экологические проблемы глобального и регионального характера	Глобальные проблемы загрязнения атмосферного воздуха, вод Мирового океана. Проблемы сокращения биоразнообразия, загрязнение литосферы. Истощение полезных ископаемых. Экологические проблемы Иркутской области. Концепция устойчивого развития.
3	Государственная политика в сфере обеспечения экологической безопасности	Основы экологического права. Ответственность за экологические правонарушения. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Экологическая экспертиза. Экологический мониторинг. Экологический контроль
4	Экозащитные технологии	Очистка газовоздушных выбросов, очистка сточных вод. Обращение с отходами.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Учебный год № 2

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Санитарно-гигиеническое нормирование качества атмосферного воздуха	2
2	Изучение методики подсчета срока истощения невозобновимых ресурсов	2
3	Определение величины экологического ущерба при загрязнении почвы	2
4	Экономическая эффективность мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов и их замене отходами промышленности	2

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Выполнение тренировочных и обучающих тестов	10
2	Подготовка к контрольным работам	22

3	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	14
4	Проработка разделов теоретического материала	37

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: лекция-беседа, работа в команде

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Экологическая безопасность: методические указания по выполнению практических работ/Электронный ресурс/. Составители Качор О.Л., Трусова В.В. Изд-во ИРНИТУ, 2019.

<https://el.istu.edu/course/view.php?id=6272>

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

<https://el.istu.edu/course/view.php?id=6272>

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 учебный год 2 | Контрольная работа

Описание процедуры.

Контрольная работа выполняется по вариантам в соответствии с заданием, приведенным в [Экологическая безопасность: методические указания по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения / сост. к.т.н., доцент каф. ОПИиООС Качор О.Л., к.т.н., доцент каф. ОПИиООС Трусова В.В Изд-во ИРНИТУ, 2021 – 13 с.

Критерии оценивания.

Наличие оформленной и выполненной контрольной работы с правильными результатами практических задач и развернутой темой реферата, контрольная работа считается зачтенной. При наличии ошибок, работа возвращается на доработку, передача может состояться не ранее, чем на следующий день с текущего момента.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК ОС-8.1	Демонстрирует способность применять методы и средства, обеспечивающие экологическую	Экзамен в виде тестирования

	безопасность предприятий горнопромышленного комплекса	
УК ОС-8.1	Демонстрирует знания по оценке воздействия горных предприятий на окружающую среду и минимизации экологических рисков	Экзамен в виде тестирования

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 2, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Экзамен сдается по тестовым заданиям по вариантам. В каждом тесте содержится 25 вопросов по разделам дисциплины. На решение тестового задания дается 45 минут.

Пример задания:

Что понимается под термином "окружающая среда" согласно Федеральному закону N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"?

- Земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух.
- Растительный, животный мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле.
- Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.
- Естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Выполнил итоговый тест на более чем 95%, при условии, если обучающийся своевременно выполнил контрольную работу.	Выполнил итоговый тест на 76-95%, своевременно выполнил контрольную работу.	Удовлетворительно - выполнил итоговый тест на 60-75%, испытывает затруднения при выполнении контрольной работы.	Выполнил итоговый тест менее чем на 60%, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет контрольную работу.

7 Основная учебная литература

1. Коробкин В. И. Экология : учеб. для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский, 2006. - 602.

2. Промышленная экология : учеб. пособие для вузов / В. В. Гутенев [и др.]; под ред. В. В. Денисова, 2007. - 719.
3. Инженерная экология и экологический менеджмент : учебник / М. В. Буторина [и др.], 2004. - 518.
4. Экология и экономика природопользования : учеб. для вузов по экон. специальностям / Э. В. Гирусов [и др.], 2007. - 591.
5. Розанов С. И. Общая экология : учеб. для вузов по дисциплине "Экология" для техн. направлений и специальностей / С. И. Розанов, 2005. - 288.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Башкин В. Н. Экологические риски. Расчет, управление, страхование : учебное пособие по специальностям "Экология" / В. Н. Башкин, 2007. - 358.
2. Экология города : учебное пособие для вузов / В. В. Денисов [и др.], 2008. - 831.
3. Калыгин В. Г. Промышленная экология : учеб. пособие для вузов / В. Г. Калыгин, 2007. - 430.
4. Дмитренко В. П. Экологическая безопасность в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, Д. А. Кривошеин, 2022. - 524.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/263060>

5. Киселева Т. В. Экология. Экологическая безопасность в техносфере : учебное пособие для технических направлений и специальностей / Т. В. Киселева, 2012. - 166.
6. Широков Ю. А. Экологическая безопасность на предприятии : учебное пособие / Ю. А. Широков, 2018. - 360.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/book/107969>

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010
2. Microsoft Office Standard 2010_RUS_ поставка 2010_(артикул 021-09683)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер P4/1024/160/SVGA256Mb/DVD-RW/кл/мышь/сет.фильтр/ TFT 17 Samsung
2. Доска экран 160*160
3. Проектор Toshiba TLP-X100