

**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»

**УТВЕРЖДЕНА:**  
на заседании кафедры  
Протокол №9 от 07 марта 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

---

Специальность: 21.05.04 Горное дело

---

Обогащение полезных ископаемых

---

Квалификация: Горный инженер (специалист)

---

Форма обучения: заочная

---

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Голодкова Александра Валерьевна Дата подписания: 19.05.2025
---

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил и согласовал: Федотов Константин Вадимович Дата подписания: 20.05.2025
--

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 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
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	<b>Знать</b> требования экологической безопасности при решении задач профессиональной деятельности <b>Уметь</b> применять методы оценки воздействия горных объектов на окружающую среду <b>Владеть</b> методикой оценки воздействия горных объектов на окружающую среду
ОПК ОС-8.1	Способен применять методы и средства, обеспечивающие экологическую безопасность предприятий горно-промышленного комплекса	<b>Знать</b> современные экологические проблемы глобального и регионального характера <b>Уметь</b> прогнозировать и оценивать экологическую опасность, моделировать пути её предотвращения <b>Владеть</b> методами и средствами, обеспечивающими экологическую безопасность горных предприятий

## 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	Семестр № 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
Контактная работа, в том числе	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0
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

##### Семестр № 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

##### Семестр № 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

##### Семестр № 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

##### Семестр № 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
----------------------------------	---------------------	---

УК ОС-8.1	Демонстрирует знания по оценке воздействия горных предприятий на окружающую среду и минимизации экологических рисков	Экзамен в виде тестирования
ОПК ОС-8.1	Демонстрирует способность применять методы и средства, обеспечивающие экологическую безопасность предприятий горно-промышленного комплекса	Экзамен в виде тестирования

## 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

### 6.2.2.1 Семестр 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.
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.

## **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