

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра экологии и природопользования

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.В.Э.3.2 Управление экологическими рисками»*

Уровень высшего образования

**МАГИСТРАТУРА**

Направление подготовки

05.04.06 Экология и природопользование

(код и наименование направления подготовки)

Экологическая безопасность добычи и переработки полезных ископаемых

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2025

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.3.2 Управление экологическими рисками» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

протокол № 7 от "17" 02 2025 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

М.Ю. Глуховская

Исполнители:

доцент

должность

подпись

расшифровка подписи

И.А. Степанова

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

05.04.06 Экология и природопользование

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

И.С. Тарасова

Научный руководитель магистерской программы

личная подпись

расшифровка подписи

М.Ю. Глуховская

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

расшифровка подписи

С.А. Биттисирова

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

М.Ю. Гарицкая

№ регистрации \_\_\_\_\_

© Степанова И.А., 2025

© ОГУ, 2025

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

подготовка специалистов-экологов к решению проблем в области оценки, анализа и управления экологическими рисками

**Задачи:**

1) теоретический компонент:

- сформировать у студентов представление об основных принципах современной методологии количественной оценки различных опасностей, анализа и управления риском;

2) познавательный компонент:

- сформировать у студентов четкие представления о природных и техногенных системах, о критериях оценки состояния окружающей среды;

- сформировать у студентов четкие представления о методах контроля за природными и техногенными системами и средствах, ограничивающих воздействие на них.

3) практический компонент:

- научить применять полученные знания для решения задач профессиональной деятельности, в том числе при выборе способов оптимизации функционирования природных и техногенных систем для минимизации наиболее существенных воздействующих факторов.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.7 Экологическая диагностика состояния окружающей среды, Б1.Д.В.2 Система экологического менеджмента, Б1.Д.В.3 Экологическое нормирование*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций  | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций  |
|---|---|--|
| ПК*-3 Способен организовывать систему мониторинга, измерений, анализа и проводить оценку экологических результатов деятельности организации | ПК*-3-В-1 Уверенно осуществляет выбор показателей и планирование проведения оценки экологической эффективности деятельности организации<br>ПК*-3-В-2 Использует системы управления базами данных для хранения, систематизации и обработки информации о результатах мониторинга, измерений, оценки экологической эффективности и внутренних аудитов системы экологического менеджмента | <b><u>Знать:</u></b><br>... нормативные документы, регламентирующие техногенные воздействия и организацию производственно-технологических экологических работ<br><b><u>Уметь:</u></b><br>...методически грамотно разрабатывать план мероприятий по контролю за экологическими рисками и соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами<br><b><u>Владеть:</u></b><br>... способами экологического управления экологическими рисками |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

| Вид работы   | Трудоемкость, академических часов |               |
|--|-----------------------------------|---------------|
|  | 3 семестр                         | всего         |
| <b>Общая трудоёмкость</b>  | <b>144</b>                        | <b>144</b>    |
| <b>Контактная работа:</b>  | <b>22,25</b>                      | <b>22,25</b>  |
| Лекции (Л)   | 6                                 | 6             |
| Практические занятия (ПЗ)  | 10                                | 10            |
| Лабораторные работы (ЛР)   | 6                                 | 6             |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)  | 0,25                              | 0,25          |
| <b>Самостоятельная работа:</b><br>- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);<br>- выполнение практических типовых заданий;<br>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; работа в системе электронного обучения;<br>- подготовка к практическим занятиям;<br>- подготовка к коллоквиумам; | <b>121,75</b>                     | <b>121,75</b> |
| <b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>   | <b>диф. зач.</b>                  |               |

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

| № раздела | Наименование разделов                         | Количество часов |                   |    |    |                |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|----|----------------|
|           |   | всего            | аудиторная работа |    |    | внеауд. работа |
|           |   |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                |
| 1         | Безопасность и риск                           | 24               | 2                 |    |    | 22             |
| 2         | Риск в экологических и антропогенных системах | 120              | 4                 | 10 | 6  | 100            |
|           | Итого:  | 144              | 6                 | 10 | 6  | 122            |
|           | Всего:  | 144              | 6                 | 10 | 6  | 122            |

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

#### Раздел 1 Безопасность и риск

Менеджмент риска. Термины и определения. Аспекты безопасности

Техника и технологический процесс. Понятие системы, свойства системы. Понятие «природные системы», и «природно-технические системы». Классификация процессов по типу обмена веществом и энергией со средой

Термины и определения. Фасетная структура классификации опасных воздействий на окружающую среду (виды, факторы, показатели безопасности)

#### Раздел 2 Риск в экологических и антропогенных системах

Иерархическая структура классификации техногенных объектов по опасности их воздействия на окружающую среду. Критерии экстремально высокого загрязнения окружающей среды. Критерии отнесения биосферозагрязнителей к объектам, оказывающим экстремально высокое воздействие на окружающую среду. Классификация физических опасностей. Источники физических опасностей. Санитарные нормы физических загрязнений

Опасные геологические явления и процессы. Опасные гидрологические явления и процессы. Опасные метеорологические явления и процессы. Природные пожары. Эпидемия. Эпизоотия. Эпифитотия. Промышленные аварии и катастрофы. Пожары и взрывы. Опасные происшествия на транспорте

Основы оценки экологической обстановки территорий. Критерии оценки изменения природной среды. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов. Проблема охраны ОС. Решения экологических проблем: ресурсосберегающие технологии, малоотходные технологии. Управление риском

### 4.3 Лабораторные работы

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ       | Кол-во часов |
|------|-----------|---------------------------------------|--------------|
| 1    | 2         | Оценка риска от химических опасностей | 2            |
| 2-3  | 2         | Оценка риска от физических опасностей | 4            |
|      |           | Итого:                                | 6            |

### 4.4 Практические занятия (семинары)

| № занятия | № раздела | Тема                  | Кол-во часов |
|-----------|-----------|-----------------------|--------------|
| 1-2       | 2         | Природные опасности   | 4            |
| 3-5       | 2         | Техногенные опасности | 6            |
|           |           | Итого:                | 10           |

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

Сынзыныс, Б. И. Экологический риск : учебное пособие / Б. И. Сынзыныс, Е. Н. Тянтова, О. П. Мелехова. – Москва : Логос, 2005. – 168 с. – (Новая Студенческая Библиотека). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89947> (дата обращения: 14.03.2023). – ISBN 5-98704-038-8. – Текст : электронный.

Техногенные системы и экологический риск: курс лекций : учебное пособие / сост. Ю. А. Мандра, Е. Е. Степаненко, О. А. Пospelова ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2015. – 100 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438834> (дата обращения: 14.03.2023). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

### 5.2 Дополнительная литература

Марченко, Б. И. Анализ риска: основы оценки экологического риска : учебное пособие : [16+] / Б. И. Марченко ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 150 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561292> (дата обращения: 14.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3061-8. – Текст : электронный.

Тихомиров, Н. П. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками : учебное пособие / Н. П. Тихомиров, И. М. Потравный, Т. М. Тихомирова ; ред. Н. П. Тихомиров ; Российская экономическая академия им. Г. В. Плеханова. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 351 с. : табл., граф., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684969> (дата обращения: 14.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 5-238-00489-3. – Текст : электронный.

### 5.3 Периодические издания

Экология : журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН, ОГУ, х-16; чз пи-9

Экология урбанизированных территорий : журнал. - М. : Аг-во "Роспечать", ОГУ, чз пи-17

Экология человека : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", ОГУ, кх-15; чз пи-76; фнб чз-12

### 5.4 Интернет-ресурсы

Ссылки для работы по дисциплине

- [http:// www.ecolife.ru](http://www.ecolife.ru)

Научно-популярный и образовательный журнал. Представлена электронная библиотека журнала «Экология и жизнь». Новости науки по экологии

Ссылки со справочными интернет ресурсами:

- [http:// ecportal.ru](http://ecportal.ru)

Представлен словарь терминов и определений по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности, а также разделы экологических статей и публикаций

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Операционная система РЕД ОС

- Пакет офисных приложений LibreOffice

- Для работы с ресурсами Интернет используется веб-браузер Яндекс <https://yandex.ru/>

- Университетская платформа электронного обучения «Электронные курсы ОГУ в системе обучения Moodle» (<http://moodle.osu.ru>)

- Для проведения онлайн мероприятий и видеоконференций используется платформа «DION» (Конфигурация «DION EDU»)

Рекомендуемые информационно-справочные системы:

- ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2025]. Режим доступа: <http://garant.net.osu.ru>

- <http://edu.garant.ru/garant/study/> - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 1. Учебно-лабораторное оборудование

Для проведения лабораторных работ предназначены специализированные аудитории и лаборатории:

- лабораторно-компьютерная аудитория (3151 ауд.);

- учебная аудитория с комплексным лабораторным оборудованием для проведения лабораторных занятий (3153 ауд.);

- мультимедийное оборудование (3150 ауд.).

### 2. Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов

При проведении лекций применяется мультимедийное оборудование, включающее: компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением и инструментальным ПО; мультимедийный проектор.

