

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра экологии и природопользования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.В.7 Техносферные опасности»*

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 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.7 Техносферные опасности» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экологии и природопользования

*наименование кафедры*

протокол № \_\_\_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и природопользования

*наименование кафедры*



*подпись*

М.Ю. Глуховская

*расшифровка подписи*

Исполнители:

доцент

*должность*



*подпись*

М.Ю. Гарицкая

*расшифровка подписи*

*должность*

*подпись*

*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

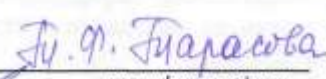
Председатель методической комиссии по направлению подготовки

05.04.06 Экология и природопользование

*код наименование*

*личная подпись*





*расшифровка подписи*

Научный руководитель магистерской программы



*личная подпись*

М.Ю. Глуховская

*расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

*личная подпись*



Н.Н. Бигалиева

*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета

*личная подпись*



М.Ю. Гарицкая

*расшифровка подписи*

№ регистрации \_\_\_\_\_

© Гарицкая М.Ю., 2024  
© ОГУ, 2024

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины является формирование целостного представления о взаимодействии объектов техносферы с человеком, техногенной и природной средой, формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для принятия экологически, технически и экономически обоснованных решений уменьшения негативного воздействия объектов техносферы на среду обитания человека.

**Задачами** курса являются:

- ознакомление студентов с особенностями становления техносферы, ее свойства, взаимодействие ее объектов между собой, со средой обитания и человеком;
- изучение взаимосвязи технологических процессов техносферы с техническими, экологическими проблемами окружающей среды;
- изучение комплекса негативных воздействий техносферы на человека, среду обитания и методы оценки воздействия объектов техносферы на окружающую среду;
- изучение методов и способов рационального использования природных ресурсов и вторичных ресурсов, управления потоками отходов и применения «экобиозащитных» технологий;
- изучение базисных основ экологического и экономического обоснования проектных решений при размещении и рациональной деятельности объектов техносферы. Воспитание у студентов целеустремленности в изучении дисциплины, добросовестности в овладении знаниями и ответственного отношения к будущей профессии.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.1 Инженерно-экологические изыскания, Б1.Д.В.2 Система экологического менеджмента, Б1.Д.В.3 Экологическое нормирование, Б1.Д.В.6 Экология и ресурсосберегающие технологии*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика*

## 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*-1 Руководство проектной группой разработки раздела по охране окружающей среды при разработке проектной документации	ПК*-1-В-1 Осуществляет руководство проектной группой и/или выполняет разделы по охране окружающей среды ПК*-1-В-2 Осуществляет сопровождение раздела по охране окружающей среды и иной сопутствующей документации при согласовании в соответствующих органах	<b>Знать:</b> основные приемы и принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов. <b>Уметь:</b> работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности.
ПК*-3 Способен организовывать систему мониторинга,	ПК*-3-В-1 Уверенно осуществляет выбор показателей и планирование проведения оценки экологической	<b>Знать:</b> методы обработки и систематизации экспериментальных данных с целью оценки воздействия

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
измерений, анализа и проводить оценку экологических результатов деятельности организации	эффективности деятельности организации 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	на окружающую среду; <b>Уметь:</b> выявлять источники загрязнения, определять виды и масштабы техногенного воздействия; <b>Владеть:</b> навыками обобщения и интерпретации данных экологического мониторинга и прогноза экологической ситуации.
ПК*-4 Организация и техническое руководство производством инженерно-экологических изысканий	ПК*-4-В-1 Осуществляет планирование инженерно-экологических изысканий и техническое руководство выполнением инженерно-экологических изысканий ПК*-4-В-2 Владеет навыками разработки программ по повышению эффективности инженерно-экологических изысканий	<b>Знать:</b> базовые научные понятия, законодательные и нормативные документы в сфере охраны окружающей среды. <b>Уметь:</b> анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов для человека и среды обитания и разрабатывать рекомендации по повышению уровня их безопасности, проводить экспертизу безопасности, разрабатывать экологичные технические проекты для промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов. <b>Владеть:</b> навыками проведения производственного экологического контроля и составления экологически ориентированных технологических проектов.

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>17,25</b>	<b>17,25</b>
Лекции (Л)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> - написание реферата (Р); - контрольная работа (К); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям.)	<b>126,75</b>	<b>126,75</b>

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
- изучение разделов курса в системе электронного обучения		
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Система «Человек-среда обитания»	22	2		20	
2	Понятие опасности. Причины возникновения техногенных опасностей	46	2		40	
3	Опасность возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера	46	2		40	
4	Защита от техногенных опасностей	30	2		28	
	Итого:	144	8		128	
	Всего:	144	8		128	

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**№ 1 Система «Человек-среда обитания».** Характерные системы «человек - среда обитания» и взаимодействие человека с ними. Классификация и характеристика основных форм деятельности человека и ее негативных факторов. Обеспечение безопасности быта и потребительских услуг.

**№ 2 Понятие опасности. Причины возникновения техногенных опасностей.** Источники опасности. Условия реализации опасности. Поле опасностей. Основные виды опасностей: природные, биологические, техногенные, антропогенные, социальные. Вред: экологический, экономический, социальный. Ущерб. Риск: индивидуальный, коллективный, приемлемый.

#### **№ 3 Опасность возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера.**

Классификация чрезвычайных ситуаций. Общая характеристика техногенных опасностей и чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Алгоритм действий населения при угрозе возникновения чрезвычайной ситуации. Группы факторов воздействия техногенных опасностей на человека. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

**№ 4 Защита от техногенных опасностей.** Аксиомы науки о безопасности жизнедеятельности в техносфере. Обеспечение безопасности эксплуатации технических средств и технологических процессов. Обеспечение безопасности на транспорте. Безопасность при террористических актах. Антропогенные опасности и защита от них.

#### 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1-2	2	Идентификация опасностей и разработка паспорта опасности	4
3-4	3	Качественный и количественный анализ опасностей	4
		Итого:	8

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

**Ефремов, И. В.** Надежность технических систем и техногенный риск [Текст] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 280700.62 Техносферная безопасность / И. В. Ефремов, Н. Н. Рахимова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ, 2013. - 163 с. : ил. - Библиогр.: с. 159-160. - Прил.: с. 161-163. - ISBN 978-5-9631-0240-4.

**Белов, С. В.** Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Текст] : учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов.- 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 702 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Глоссарий: с. 697-701. - Библиогр.: с. 702. - ISBN 978-5-9916-3058-0.

### 5.2 Дополнительная литература

**Тимошенко, С. П.** Надежность технических систем и техногенный риск [Текст] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / С. П. Тимошенко, Б. М. Симонов, В. Н. Горошко. - Москва : Юрайт, 2018. - 502 с. : ил. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - На обл. и тит. л.: Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-online.ru. - Библиогр.: с. 482-484. - Глоссарий: с. 485-489. - Прил.: с. 490-502. - ISBN 978-5-9916-8582-5.

**Сычев, Ю. Н.** Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ю. Н. Сычев. - М. : Финансы и статистика, 2009. - 224 с. : ил. - Прил.: с. 213-220. - Библиогр.: с. 221-222. - Интернет-ресурсы: с. 223. - ISBN 978-5-279-03180-1.

**Репин, Ю. В.** Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ю. В. Репин. - М. : Дрофа, 2005. - 192 с. : ил. - (Высшее педагогическое образование). - Библиогр.: с. 189-190. - ISBN 5-7107-8572-5.

**Мастрюков, Б. С.** Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере. Прогнозирование последствий [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Безопасность жизнедеятельности" / Б. С. Мастрюков.- 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012. - 368 с. - (Высшее профессиональное образование). - Прил.: с. 298-363. - Библиогр.: с. 364-365. - ISBN 978-5-7695-9523-3.

**Куксанов, В. Ф.** Чрезвычайные ситуации и зоны экологического бедствия [Текст] : учеб. пособие / В. Ф. Куксанов, М. Ю. Глуховская; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008. - 174 с. - Библиогр.: с. 174. - ISBN 978-5-7410-0769-3.

### 5.3 Периодические издания

- Экология производства : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать"
- Инженерная экология : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать"
- Экология урбанизированных территорий : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать"
- Медицина труда и промышленная экология : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать"
- Экология производства : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать"
- Экология и жизнь : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать"

### 5.4 Интернет-ресурсы

1. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2023]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\!\CONSULT\cons.exe>
3. <http://edu.garant.ru/garant/study/> - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей
4. <http://elibrary.ru> - Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – крупнейшей электронной библиотеки научных публикаций, обладающей богатыми возможностями поиска и получения информации. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) – бесплатным общедоступным инструментом измерения и анализа публикационной активности ученых и организаций.

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

1. Операционная система РЕД ОС
2. Пакет офисных приложений Libre Office
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru

## **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: 1) компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением и инструментальным ПО;

- 2) мультимедийный проектор.