

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

15 июня 2023 г., протокол УМС №5

## **МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН**

### **Экологическая безопасность и экологические риски** рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экологии и биофизики**

Учебный план **gz050406-ЭколБезоп-23-1.plx**  
Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ  
Направленность (профиль): Экологическая безопасность

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **216**  
в том числе:  
аудиторные занятия **16**  
самостоятельная работа **191**  
часов на контроль **9**

Виды контроля на курсах:  
экзамены 1

#### **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	191	191	191	191
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

*к.биол.н., Доцент, Шорникова Е.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Экологическая безопасность и экологические риски**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направленность (профитль): Экологическая безопасность

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 15.06.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Экологии и биофизики**

Зав. кафедрой Шорникова Е.А.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	изучение и последующее применение студентами современных концептуальных основ и методологических подходов, направленных на решение проблемы обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой. Формирование у студентов представления о принципах и методологии количественной оценки разнородных опасностей, их сравнения между собой в единой шкале и ранжирования на основе анализа экологического риска для определения приоритетных направлений его снижения и прогнозирования путей устойчивого и безопасного развития человечества, роли техногенных систем в проблеме безопасного развития общества, а также методов оценки возникающего экологического риска. Формирование навыков комплексного анализа состояния окружающей среды, изучение государственного экологического законодательства и современных подходов к управлению природопользованием.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Промышленная экология
2.1.2	Диагностика состояний компонентов окружающей среды
2.1.3	Современные проблемы экологии и устойчивое развитие
2.1.4	Экология промышленных территорий
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Охрана и управление водными ресурсами
2.2.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.3	Система наилучших доступных технологий
2.2.4	Экологический менеджмент и аудит
2.2.5	Экономическое регулирование природоохранной деятельности предприятия
2.2.6	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-2.2:** Руководствуются требованиями экологической безопасности при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

**ОПК-4.1:** Ориентируется в современных нормативно-правовых документах в сфере экологии и природопользования

**ПК-2.1:** Оформляет необходимую разрешительную документацию по выбросам в атмосферный воздух и сбросам загрязняющих веществ в поверхностные водоемы

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- принципы экологической безопасности;
3.1.2	- роль техногенных систем как источников кратковременных аварийных и долговременных систематических воздействий на человека и окружающую среду;
3.1.3	- подходы по выявлению приоритетов в реализации мероприятий, направленных на снижение экологического риска;
3.1.4	- теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска;
3.1.5	- принципы функционирования техногенных систем; классификацию техногенных факторов;
3.1.6	- структуру, принципы организации, функциональные задачи экологической службы объектов экономики;
3.1.7	- методы оценки возникающего экологического риска и средства, ограничивающие воздействие техногенных систем.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

3.2.1	- анализировать показатели оценки состояния техногенных систем, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств;
3.2.2	- формулировать выводы, предложения, решения относительно допустимых воздействий на природные системы;
3.2.3	- использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований;
3.2.4	- применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	- методами качественной и количественной оценки экологического риска;
3.3.2	- способами внедрения концепции экологической безопасности и устойчивого развития в систему экологических служб;
3.3.3	- навыками обоснования и выбора мероприятий для решения экологических проблем, в том числе путем внедрения наилучших доступных технологий;
3.3.4	- навыками ведения экологической документации предприятия;
3.3.5	- нормативно-правовой базой в сфере экологии и природопользования;
3.3.6	- современными технологиями обработки экологической информации.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Риск-ориентированный подход в обеспечении экологической безопасности.</b>					
1.1	Риск и безопасность. Количественная оценка опасных воздействий. Анализ и управление рисками. /Лек/	1	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	
1.2	Расчет последствий аварии на химическом комбинате, оценка экологического риска. /Пр/	1	2	ОПК-2.2	Л3.1 Э1 Э3	
1.3	Источники и последствия экологической опасности. Потенциально опасные природные явления и техногенные процессы. /Ср/	1	18	ОПК-2.2	Л2.2 Э1 Э3	
1.4	Антропогенные воздействия на окружающую среду с позиций концепции приемлемого риска. Классификация рисков по источникам их возникновения и поражающим объектам. /Ср/	1	18	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л2.1 Л2.2 Э3	
1.5	Основные направления и методы борьбы с загрязнением окружающей среды. Экобиозащитная техника и технологии. /Ср/	1	18	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л2.2 Л2.4 Э3	
1.6	Методы практической реализации концепции безопасности. Экологическая безопасность и охрана окружающей среды. /Лек/	1	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.2Л2.3 Э1 Э3	
1.7	Определение величины риска от воздействия химических факторов среды обитания: пороговые и беспороговые токсиканты. /Пр/	1	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л3.1 Л3.3 Э1 Э3	
1.8	Практические расчеты индивидуальных рисков. Точность оценки вероятности и ущерба. /Ср/	1	18	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	
1.9	Международное сотрудничество в области экологической безопасности /Ср/	1	18	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.3Л2.3 Э3	
	<b>Раздел 2. Стратегия экологической безопасности как элемент экологической политики РФ</b>					

2.1	Природоохранные стратегии как основа экологической политики государства. Основные направления региональной экологической политики в России. /Лек/	1	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.1 Л1.3 Э3	
2.2	Оценка загрязнения атмосферы токсичными компонентами отработанных газов /Пр/	1	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л3.2 Э3	
2.3	Стратегия экологической безопасности РФ. Критический анализ документа. /Ср/	1	18	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.3 Э3	
2.4	Концепция экологической безопасности ХМАО-Югры. Критический анализ документа. /Ср/	1	17	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.3Л2.4 Э3	
2.5	Правовые основы обеспечения промышленной и экологической безопасности. Международное законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды /Лек/	1	1	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.2 Л1.3 Э3	
2.6	Установление нормативов выбросов вредных веществ для промышленных предприятий с использованием унифицированных программных комплексов «ПДВ-Эколог» и «УПРЗА-Эколог» /Пр/	1	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1 ПК-2.1	Л3.1 Э3	
2.7	Приоритетность реализации природоохранных мероприятий. /Ср/	1	18	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.4Л2.4Л3.2 Э3	
2.8	Экологическое нормирование как инструмент обеспечения экологической безопасности. /Ср/	1	16	ОПК-2.2 ОПК-4.1 ПК-2.1	Л1.4Л2.4 Э3	
2.9	Организация, структура, функциональные задачи экологической службы объектов экономики. Экологическая документация промышленного предприятия. /Лек/	1	1	ОПК-2.2 ОПК-4.1 ПК-2.1	Л1.4Л2.4 Э2 Э3	
2.10	Управление экологической безопасностью в масштабах объекта экономики, отрасли, региона, государства /Ср/	1	16	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Э3	
2.11	Экологический контроль как инструмент обеспечения экологической безопасности. /Ср/	1	16	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.1Л2.4	
2.12	Контрольная работа /Контр.раб./	1	0		Э1 Э3	Защита контрольной работы
2.13	/Экзамен/	1	9	ОПК-2.2 ОПК-4.1 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Вопросы к экзамену

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Айзман Р. И., Иашвили М. В., Герасев А. Д., Петров С. В.	Экологическая безопасность: учебное пособие	Новосибирск: АРТА, 2011	5
Л1.2	Саркисов О. Р., Любарский Е. Л., Казанцев С. Я.	Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция»	Москва: ЮНИТИ- ДАНА, 2017, электронный ресурс	1
Л1.3	Дмитриева И.А., Шипелик О.В.	Экологическая безопасность как часть международных отношений	Moscow: Издательство ЮФУ, 2018, электронный ресурс	2
Л1.4	Широков Ю. А.	Экологическая безопасность на предприятии	Санкт-Петербург: Лань, 2022, электронный ресурс	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Минаев В. А., Фаддеев А. О.	Оценка геоэкологических рисков: [монография]	М.: Финансы и статистика, 2009	5
Л2.2	Фрумин Г. Т.	Техногенные системы и экологический риск: учебное пособие	Санкт-Петербург: СпецЛит, 2016	15
Л2.3	Айзман Р. ❖?, ❖? ашвили М. В.	Экологическая и продовольственная безопасность: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ❖?НФРА- М", 2018, электронный ресурс	1
Л2.4	Алиев В. К., Савенок О. В., Сиротин Д. Г.	Экологическая безопасность при разработке северных нефтегазовых месторождений: Монография	Москва: ❖?нфра- ❖?нженерия, 2019, электронный ресурс	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Ефремов И.В., Рахимова Н.Н.	Техногенные системы и экологический риск: практикум	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015, электронный ресурс	1
Л3.2	Подольский В.П., Рябова О.В., Алферов В.И.	Экология: практикум	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2015, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.3	Матвеев И.А., Осипова Н.А.	Введение в оценку экологических рисков: Учебно-методическая литература	Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2015, электронный ресурс	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	учебное пособие «Экологические риски» <a href="http://www.twirpx.com/file/191613">http://www.twirpx.com/file/191613</a>
Э2	Сайт ЧОУ ДПО «ИПК «Интеграл» <a href="https://integral.ru">https://integral.ru</a>
Э3	сайт Министерства природных ресурсов РФ <a href="http://www.mnr.gov.ru">www.mnr.gov.ru</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.1.2	Операционная система Windows
6.3.1.3	ГИС MapInfoProfessional для образовательных учреждений договор 123/11-ГК от 12.12.2011 г. Бессрочно
6.3.1.4	Пакет прикладных программ серии ЧОУ ДПО «ИПК «Интеграл»
6.3.1.5	

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> Справочно-правовая система Консультант Плюс
6.3.2.3	Информационная сеть "Техэксперт"

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, меловой доской, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
7.2	Наличие компьютерного класса общего пользования с подключением к Интернету и модулем программных средств серии "Эколог" ЧОУ «ИПК "Интеграл"; компьютерный мультимедийный проектор для демонстрации презентаций в ПО «MSPowerPoint».
7.3	Читальные залы Научной библиотеки БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет».
7.4	