

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 g050406-ЭколБезоп-23-1.plx
Направление: 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
Направленность (профиль): Экологическая безопасность

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах: экзамены 2
в том числе:		
аудиторные занятия	64	
самостоятельная работа	125	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	17 5/6		17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32	64	64
Контактная работа	32	32	32	32	64	64
Сам. работа	76	76	49	49	125	125
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	108	108	108	108	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
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
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
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
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	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза
2.2.5	Экологический менеджмент и аудит
2.2.6	Экономическое регулирование природоохранной деятельности предприятия

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

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
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.
3.2	Уметь:

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.
3.3 Владеть:	
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
	Раздел 1. Риск-ориентированный подход в обеспечении экологической безопасности.					
1.1	Источники и последствия экологической опасности. /Лек/	1	2	ОПК-2.2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	
1.2	Виды антропогенных воздействий на биосферу /Пр/	1	2	ОПК-2.2	Л3.3 Э1 Э2	
1.3	Антропогенные воздействия на окружающую среду с позиций концепции приемлемого риска /Ср/	1	10	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л2.1 Л2.2 Э1	
1.4	Потенциально опасные природные явления и техногенные процессы. /Лек/	1	2	ОПК-2.2	Л2.1 Л2.2 Э1	
1.5	Расчет последствий аварии на химическом комбинате, оценка экологического риска. /Пр/	1	2	ОПК-2.2	Л3.1 Э1 Э2	
1.6	Объекты защиты от опасных природных явлений и техногенных процессов. /Ср/	1	10	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л2.1 Л2.2 Э1	
1.7	Риск и безопасность. Основные положения теории /Лек/	1	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.8	Оценка степени напряженности медико- экологической ситуации в населенном пункте. /Пр/	1	4	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л3.1 Э1	
1.9	Классификация рисков по источникам их возникновения и поражающим объектам /Ср/	1	10	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
1.10	Основные направления и методы борьбы с загрязнением окружающей среды /Лек/	1	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л2.2 Л2.4 Э1	
1.11	Оценка риска здоровью населения при воздействии радиации. /Пр/	1	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.12	Экобиозащитная техника и технологии. /Ср/	1	10	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.1Л2.2 Э1	
1.13	Количественная оценка опасных воздействий. Анализ риска. /Лек/	1	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.14	Определение величины риска от воздействия химических факторов среды обитания: пороговые и беспороговые токсиканты. /Пр/	1	4	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.15	Точность оценки вероятности и ущерба /Ср/	1	10	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л2.1 Э1 Э2	

1.16	Оценка риска и управление им в чрезвычайных обстоятельствах /Лек/	1	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.17	Практические расчеты индивидуальных рисков /Ср/	1	10	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
1.18	Методы практической реализации концепции безопасности /Лек/	1	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Э1 Э2	
1.19	Применение метода оптимизации предельных затрат /Ср/	1	10	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л2.1 Э1 Э2	
1.20	Экологическая безопасность и охрана окружающей среды /Лек/	1	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.1Л2.4 Э1	
1.21	Оценка продолжительности жизни человека в зависимости от условий труда и места проживания. /Пр/	1	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л3.1 Э1	
1.22	Международное сотрудничество в области экологической безопасности /Ср/	1	6	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.2 Л1.3 Э1	
1.23	Контрольная работа 1 /Контр.раб./	1	0		Э1	
	Раздел 2. Стратегия экологической безопасности как элемент экологической политики РФ					
2.1	Природоохранные стратегии как основа экологической политики государства /Лек/	2	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1	
2.2	Оценка загрязнения атмосферы токсичными компонентами отработанных газов /Пр/	2	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л3.3 Э1	
2.3	Стратегия экологической безопасности РФ. /Ср/	2	6	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.3Л2.3 Э1	
2.4	Основные направления региональной экологической политики в России /Лек/	2	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Э1	
2.5	Экологическое обоснование выбора способа производства и технологий /Пр/	2	2	ОПК-2.2	Л2.4Л3.3 Э1	
2.6	Концепция экологической безопасности ХМАО-Югры /Ср/	2	6	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л2.4 Э1	
2.7	Правовые основы обеспечения промышленной и экологической безопасности /Лек/	2	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1	
2.8	Правовые вопросы экологической политики. /Пр/	2	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.2Л3.3 Э1	
2.9	Обзор нормативных документов в области обеспечения экологической безопасности /Ср/	2	6	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.2 Л1.3 Э1	
2.10	Международное законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды /Лек/	2	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.2 Л1.3 Э1	
2.11	Приоритетность реализации природоохранных мероприятий. /Пр/	2	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л2.4Л3.3 Э1	
2.12	Экологическое нормирование как инструмент обеспечения экологической безопасности. /Ср/	2	6	ОПК-2.2 ПК-2.1 ОПК-4.1	Л1.2 Л1.4 Э1	
2.13	Механизмы обеспечения экологической безопасности /Лек/	2	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Э1	
2.14	Оценка загрязнения почвы придорожной полосы выбросами твердых веществ /Пр/	2	2	ОПК-2.2	Л3.3 Э1	
2.15	Экологический контроль как инструмент обеспечения экологической безопасности. /Ср/	2	6	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э3	

2.16	Организация, структура, функциональные задачи экологической службы объектов экономики. /Лек/	2	2	ОПК-2.2 ПК-2.1 ОПК-4.1	Л2.4 Э1 Э3	
2.17	Оценка уровня шумового воздействия транспортного потока /Пр/	2	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л3.3 Э1	
2.18	Методы исследования региональной экологической ситуации /Ср/	2	6	ОПК-2.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	
2.19	Экологическая документация промышленного предприятия. /Лек/	2	2	ОПК-2.2 ПК-2.1 ОПК-4.1	Л1.4Л2.4 Э1 Э3	
2.20	Установление нормативов выбросов вредных веществ для промышленных предприятий с использованием унифицированных программных комплексов «ПДВ-Эколог» и «УПРЗА-Эколог» /Пр/	2	2	ОПК-2.2 ПК-2.1 ОПК-4.1	Л3.1 Э1 Э3	
2.21	Проблемы продовольственной безопасности /Ср/	2	6	ОПК-2.2	Л2.3 Э1	
2.22	Управление экологической безопасностью в масштабах объекта экономики, отрасли, региона, государства /Лек/	2	2	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.4 Э1	
2.23	Расчет нормативов допустимых сбросов в водные объекты /Пр/	2	2	ОПК-2.2	Л3.1 Э1 Э3	
2.24	Анализ процесса реализации Концепции экологической безопасности и устойчивого развития в РФ и в мире /Ср/	2	7	ОПК-2.2	Л1.3Л2.3 Э1	
2.25	Контрольная работа 2 /Контр.раб./	1	0	ОПК-2.2 ОПК-4.1	Э1 Э2	Защита контрольной работы
2.26	/Экзамен/	2	27	ОПК-2.2 ПК-2.1 ОПК-4.1	Э1 Э2	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

6.1.1. Основная литература

	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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
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
6.1.2. Дополнительная литература				
	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
6.1.3. Методические разработки				
	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	Матвеев И.А., Осипова Н.А.	Введение в оценку экологических рисков: Учебно- методическая литература	Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2015, электронный ресурс	1
Л3.3	Подольский В.П., Рябова О.В., Алферов В.И.	Экология: практикум	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2015, электронный ресурс	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации www.mnr.gov.ru			

Э2	учебное пособие «Экологические риски» http://www.twirpx.com/file/191613
Э3	Сайт ЧОУ ДПО «ИПК «Интеграл» https://integral.ru
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	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ 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».