

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 2024

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 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	<u>Знать:</u> ... нормативные документы, регламентирующие техногенные воздействия и организацию производственно-технологических экологических работ <u>Уметь:</u> ...методически грамотно разрабатывать план мероприятий по контролю за экологическими рисками и соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами <u>Владеть:</u> ... 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
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	22,25	22,25
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение практических типовых заданий; - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; работа в системе электронного обучения; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам;	121,75	121,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Безопасность и риск	11	1			10
2	Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду	11	1			10
3	Экологические факторы	11	1			10
4	Риск от химических и физических опасностей	47			6	41
5	Риск от природных, биолого-социальных и техногенных опасностей	51		10		41
6	Оценка экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия и методы снижения экологического риска	13	3			10
	Итого:	144	6	10	6	122
	Всего:	144	6	10	6	122

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 раздел Безопасность и риск

Менеджмент риска. Термины и определения. Аспекты безопасности

2 раздел Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду

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

3 раздел Экологические факторы

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

4 раздел Риск от химических и физических опасностей

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.

5 раздел Риск от природных, биолого-социальных и техногенных опасностей

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.

6 раздел Оценка экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия и методы снижения экологического риска

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	4	Оценка риска от химических опасностей	3
2	4	Оценка риска от физических опасностей	3
		Итого:	6

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	5	Природные опасности	2
2-5	5	Техногенные опасности	8
		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. Поспелова ; 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

Фомичев, А. Н. Риск-менеджмент : учебник / А. Н. Фомичев. – 8-е изд., перераб. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 366 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684289> (дата обращения: 14.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04273-7. – Текст : электронный.

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>

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

Ссылки со справочными интернет ресурсами:

- <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

- 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: компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением и инструментальным ПО; мультимедийный проектор.