

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.1 Актуальные направления инженерной защиты окружающей среды»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки)

Экологическая безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2023



Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.1 Актуальные направления инженерной защиты окружающей среды» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

протокол № 7 от "24" 02 2023г.

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

подпись

М.Ю. Глуховская

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

подпись

Гривко Е.В.

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

код наименование

подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Гривко Е.В., 2023
© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

раскрытие сущностных основ, принципов и закономерностей актуальных направлений экологии

Задачи: дисциплины являются:

теоретические основы для экологических знаний по следующим направлениям: глобальной, социальной, антропоэкологии, экологии города, физической и эволюционной экологии; прикладные аспекты ключевых положений учения В.И. Вернадского о биосфере и переходе ее в ноосферу; общие представления о механизмах в области экологического регулирования природопользования и путях снижения рисков в техносфере.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.2 История (история России, всеобщая история), Б1.Д.Б.23 Конструкции защитных сооружений, Б1.Д.В.14 Комплексная оценка источников выбросов в атмосферный воздух*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.10 Геоэкологический мониторинг*

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 Способен осуществлять планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации	ПК*-1-В-1 Знает основы ведения документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	<u>Знать:</u> - основы по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду <u>Уметь:</u> - использовать критерии воздействия производственной деятельности при анализе состояния окружающей среды <u>Владеть:</u> -навыками составления экологического паспорта исследуемой территории

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	35,25	35,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - написание реферата (Р); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	72,75	72,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Актуальные направления современной экологии. Глобальные проблемы человечества и пути решения	16	2		2	12
2	Теоретические основы социальной и демографической экологии. Урбоэкология и градостроительная экология.	24	4		4	16
3	Антропоэкология и техносферная безопасность.	22	2		2	18
4	Глобальная экология и биосферология. Основные закономерности развития и динамики биосферы. Влияние человека на круговороты биосферы.	24	4		4	16
5	Другие направления науки в области инженерной защиты окружающей среды.	24	6		4	14
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Актуальные направления современной экологии. Глобальные проблемы человечества и пути решения

Предмет и задачи курса. Классификация проблем, их сущность, новая всемирная гуманитарно-экологическая революция.

Проблема природопользования. Энергетика, энерговооруженность и энергообеспечение. Проблема биоресурсов: Мировой Океан и леса планеты. Экологические аспекты социальных проблем: проблема дефицита демократии, свободы и гуманизма, проблема межнациональных отношений, проблема кризиса культуры, нравственности и семьи, проблема отсталости и бедности, проблема терроризма, проблема гонки вооружения. Проблема здоровья и окружающей среды. Вторичное использование ресурсов (энергосбережение, утилизация и переработка отходов).

Раздел 2 Теоретические основы социальной и демографической экологии. Урбоэкология и градостроительная экология.

Социально-экологические особенности демографии человеческой популяции и другие вопросы социальной экологии. Этапы научно-технического прогресса и теории их периодизации: теория Тоффлеров, Р.Мальтуса и М. Маклюэна. Демографический взрыв: его причины и меры по улучшению качества жизни. Современный город как устойчивый природно-территориальный комплекс. Экологический каркас регионов с повышенной антропогенной нагрузкой как фактор устойчивости. Экологизация промышленного и гражданского строительства.

Раздел 3 Антропоэкология и техносферная безопасность.

Синергетический подход к человеку. Конституции человека как результат взаимодействия генома и факторов окружающей среды. Концепции здоровья. Критерии здоровья. Факторы, влияющие на состояние здоровья. Основные принципы здорового образа жизни. Аксиологические и этические аспекты экологии человека. Экологическая безопасность и комфортность помещений.

Раздел 4. Глобальная экология и биосферология. Основные закономерности развития и динамики биосферы. Влияние человека на круговороты биосферы.

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Возникновение и развитие биосферы. Среда и пределы жизни, пленки и сгущения. Мировое распределение первичной продукции. Основные выводы учения В.И. Вернадского и условия перехода биосферы в ноосферу. Основные этапы эволюции жизни и биосферы. Условия перехода биосферы в ноосферу. Механизм и значение основных круговоротов вещества и энергии планеты. Роль зеленых растений в устойчивости экосистем и биосферы. Возможные последствия изменения круговоротов в процессе антропогенного воздействия от различных отраслей производства. Проблема загрязнения пресных водоемов промышленными стоками.

Раздел 5 Другие направления науки в области инженерной защиты окружающей среды.

Физическая экология. Геоэкология. Энергетика и экология. Традиционная и альтернативная энергетика: проблемы, поиски и пути решения. Агроэкология.

Специальная экология (экополитика, экоразвитие, экологическая безопасность, управление экологическими рисками). Экологическое просвещение как фактор безопасности техносферы и ориентация на устойчивое развитие системы «природа-общество». Пространственный метод экологического мониторинга как способ реализации принципов стратегии устойчивого развития и экологической доктрины России.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1,2	Проведение аттестации учебного помещения для определения его соответствия санитарно-гигиеническим нормативам по кубатуре, площади и освещенности.	2
2	2	Определение коэффициента аэрации и эффективности вентиляции помещения	2
3	3	Составление сбалансированного рациона питания для студента на основании индекса массы тела.	2
4	3	Определение нитратов в продуктах питания.	2
5	4	Изучение последствия загрязнения водоемов биогенными элементами на основании цветных реакций на белковые молекулы.	2
6	4	Изучение роли зеленых растений в системе «природа-общество» и степени соответствия озеленения помещения санитарно-гигиеническим нормативам	2
7,8	5	Определение экологического баланса исследуемой территории на основании интегральных показателей (экологического фонда и коэффициента естественной защищенности ландшафта).	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

5.1.1. Гривко, Е. В. Экология: актуальные направления [Текст]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлениям подготовки 022000.62 Экология и природопользование, 280700.62 Техносферная безопасность / Е. В. Гривко, М. Ю. Глуховская; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: Университет, 2014. - 398 с. : ил.; 25 печ. л. - Библиогр.: с. 381-384. - Прил.: с. 385-397. - ISBN 978-5-4417-0496-0.

5.1.2. Гривко, Е. В. [Электронный ресурс] Экология: прикладные аспекты: учебное пособие / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова, М. Ю. Глуховская; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2017. – 329 с.

5.2 Дополнительная литература

5.2.1 Евстифеева, Т. А. Основы правового регулирования природоохранной деятельности [Текст]: учеб. пособие для вузов / Т. А. Евстифеева, В. Ф. Куксанов, Е. В. Куксанова ; М-во образования и науки РФ, Гос. образов. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2009. - 290 с. - Библиогр.: с. 285-289. - ISBN 978-5-7410-0920-8. Издание на др. носителе [Электронный ресурс]

5.2.2. Прохоров, Б. Б. Экология человека [Текст]: учеб. пособие для вузов / Б. Б. Прохоров. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2007, 2008 - 320 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 315-317. - ISBN 5-7695-3083-9.

5.2.3. Розанов, Л. Л. Геоэкология [Текст]: учеб.-метод. пособие / Л. Л. Розанов. - М.: Дрофа, 2010. - 272 с. : ил. - Библиогр.: с. 266-270. - ISBN 978-5-358-07863-5

5.2.4 Куклев, Ю. И. Физическая экология [Текст]: учеб. пособие / Ю. И. Куклев. - М.: Высш. шк., 2001., 2003 - 357 с. : ил. - ISBN 5-06-003829-7

5.2.5. Зубрев, Н. И. Системы защиты среды обитания [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Техносферная безопасность" / Н. И. Зубрев, И. Ю. Крошечкина, М. В. Устинова. - Москва: КНОРУС, 2017, 2019. - 382 с.: ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 370. - Основ. термины и определения: с. 371-382. - ISBN 978-5-406-06632-4.

5.3 Периодические издания

- Экология: журнал. – М.: АРСМИ
- Инженерная экология: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»
- Экология и жизнь: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»
- Экология человека: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»
- Экология урбанизированных территорий: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»

5.4 Интернет-ресурсы

- Науки о Земле [Электронный ресурс] // ЭЛЕМЕНТЫ {Элементы большой науки}: [официальный сайт]. - 2005-2015. – Электрон. дан. – Режим доступа: / <http://elementy.ru> (дата обращения: 07.11.2016).

- Природа России [Электронный ресурс] // 1998-2015, Национальное информационное агентство «Природные ресурсы» .– . Режим доступа: <http://www.priroda.ru/regions/recreation/>

- Историко-культурное наследие Оренбуржья // Официальный сайт министерства культуры и внешних связей Оренбургской области. – Режим доступа:

<http://www.mininform.orb.ru/culture/nasled.html>

- Ботанический сад ДВО РАН [Электронный ресурс]. // {Главная}/{Что мы делаем} / {Издания БСИ ДВО РАН} / / [Бюллетень БСИ ДВО РАН](#) » / [Архив номеров](#) »/ 2014 вып. 11 ./ Ботанический сад-институт ДВО РАН 2004 – 2016. -. Режим доступа: <http://botsad.ru/menu/activity/izdaniya-bsi-dvo-ran/byulleten-bsi-dvo-ran/arhiv-nomerov/2014-vyp-11/>

- Природа Оренбургской области [Электронный ресурс] Кадастр природных памятников [офиц. сайт отдела социально-экономической географии]. - 2019- Режим доступа <http://orenpriroda.ru> (дата последнего обращения: 28.02.23)

- Каталог ресурсов по экологическому образованию (ИСАР). Пособия по экологическому образованию, списки организаций, периодические издания, видеоресурсы, источники ресурсов по экообразованию в Интернете; - Режим доступа: - http://www.ecoline.ru/books/ed_catalog

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Лицензионное программное обеспечение: ОС MicrosoftWindows, офисный пакет MicrosoftOffice 2010 и инструментальное ПО Microsoft PowerPoint. Антивирус Kaspersky.

- программный комплекс «АИССТ» для проведения тестирования.

- Эколайн. Улучшение доступа к экологической информации, сбор, анализ и распространение экологической информации, электронная экологическая библиотека, методический центр (экологические экспертиза, мониторинг, менеджмент, стандарты); Режим доступа: <http://www.ecoline.ru/ecoline>

Справочно-информационная службы «Ecoline» (Эколайн и ЦКИ СоЭС). Свежая информация, банк данных по экологическим организациям, ресурсы в Интернет, источники финансирования и т.д.; - Режим доступа: <http://cci.glasnet.ru>

- Российская Программа Всемирного фонда дикой природы (WWF). Развитие системы ООПТ, охрана редких животных и растений, сохранение лесов, устойчивое лесопользование, поддержка экологического образования и др.; - Режим доступа: - <http://www.wwf.ru>

- Гринпис России. Программы: Всемирное наследие, лесная, ядерная, байкальская, климатическая кампании, морской проект; Режим доступа: <http://www.greenpeace.ru/gpeace>

- Министерство природных ресурсов РФ. Новости, события дня, природно-ресурсный комплекс, законодательство, федеральные целевые программы, конкурсы, ссылки, бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов России»; - Режим доступа: - <http://www.priroda.ru/>

- Комитет по экологии Госдумы РФ; - Режим доступа: - <http://www.akdi.ru/gd/progr/ecolog.HTM>

- Банк данных по технологиям использования и обезвреживания отходов, доклад о состоянии окружающей среды в РФ и др.; - Режим доступа: - <http://www.ecocom.ru> (Межведомственная информационная сеть).

- Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА). Экологические права граждан, библиотека, конкурсы и др.; - Режим доступа: <http://www.refia.ru/index.php>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Оснащенные учебные аудитории для проведения всех форм занятий. Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов, оборудование для лабораторных занятий.

- Комплекты ученической мебели. Мультимедийный проектор. Доска. Экран. Компьютеры с подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Гривко, Е. В., Чекмарева, О.В. Учение о биосфере. Направление подготовки - 022000.62 Экология и природопользование (фонд тестовых заданий) Зарегистрировано в УСИТО ОГУ, № 1627 (ФГОС) от 1 ноября 2013. - Оренбург: ОГУ, 2013. – 200 тест.заданий

- Геоэкология [Текст]: учеб.-метод. пособие / Л. Л. Розанов. - М. : Дрофа, 2010. - 272 с. : ил. - Библиогр.: с. 266-270. - ISBN 978-5-358-07863-5.

- Гривко Е.В., Тарасова Т.Ф. Современные направления экологии/ Электронное гиперссылочное учебное пособие – Оренбург: ГОУ ОГУ;. 2004, Режим доступа: <http://osu.ru>

- Гривко, Е. В. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Практикум по экологии" [Текст] / Е. В. Гривко, С. В. Шабанова; 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. Ч. 1.: - , 2008. - 72 с. - Библиогр.: с. 65-66.
- Гривко, Е. В. Оценка соответствия состояния учебных помещений эколого-гигиеническим нормативам: методические указания / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2016. – 43 с
- Гривко, Е. В. Оценка качества поверхностных вод : методические указания / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова, С. В. Шабанова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2016. – 54 с.
- Куксанов, В. Ф. Социальная экология : методические указания / В. Ф. Куксанов, А. А. Шайхутдинова, Е. В. Гривко; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2017. – 38 с.
- Гривко Е.В., Пространственная оценка природного потенциала антропогенно-модифицированных территорий: методические указания / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2020. – 53 с