Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.12 Экология города»

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.12 Экология города*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экологии и природопользования
наименование кафедры

протокол № 1 от "27" 02 2023 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра экологии и природопользования _____ М.Ю. Глуховская
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:

доцент _____ М.Ю. Гарицкая
должность *подпись* *расшифровка подписи*

_____
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность _____
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

_____ Н.Н. Бигалиева
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета

_____ Р.Ш. Ахметов
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Гарицкая М.Ю., 2023
© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является: формирование у студентов современного понимания задач мониторинга безопасности урбанизированных территорий, природных объектов, как неотъемлемой части научных исследований, направленных на улучшение качества жизни населения; изучение методик мониторинга загрязнений водных объектов, атмосферы, почв, агроландшафтов, лесов, болот и других современных методов экологических исследований.

Задачами дисциплины являются: дать теоретические знания об экосистеме «город» и представление о функционировании этой системы и взаимодействии компонентов городских территорий между собой и окружающей природной средой; ознакомить с принципами оценки степени антропогенного воздействия на компоненты городской среды; ознакомить с прогнозами развития цивилизации и путями решения проблем связанных с процессом урбанизации; сформировать эколого-экономический подход к решению социально-экономических задач, способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.4 Природопользование, Б1.Д.В.7 Оценка воздействия на окружающую среду*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.8 Инженерная защита окружающей среды, Б1.Д.В.17 Правовые основы обеспечения техносферной безопасности, Б1.Д.В.Э.10.1 Проектирование полигонов для утилизации, обезвреживания, складирования и захоронения, Б1.Д.В.Э.10.2 Утилизация и переработка отходов производства и потребления*

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*-5 Способен проводить мониторинг состояния окружающей среды	ПК*-5-В-1 Умеет проводить экологическую оценку состояния поднадзорных территорий и анализировать возможность применения на них природоохранных технологий ПК*-5-В-2 Составляет прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных технологий	**Знать:** основные приемы и методы оценки и мониторинга загрязнения объектов окружающей среды. **Уметь:** анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов для человека и среды обитания и разрабатывать рекомендации по повышению уровня их безопасности, проводить экспертизу технические проекты для промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов **Владеть:** основными группами методов и методик анализа безопасности производственных и природных объектов, а также селитебных территорий.

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
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**35,25**	**35,25**
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультация	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- контрольная работа (К);* *- написание реферата (Р);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- 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	Урбанизация. Экологические проблемы урбанизации.	18	4		4	10
2	Растительность городов.	16	2		4	10
3	Животный мир городов.	12	2		-	10
4	Основные источники и виды загрязнения селитебной среды.	12	2		-	10
5	Воздух урбанизированных территорий.	7	2		-	5
6	Система водоподготовки в городах и ее проблемы.	7	2		-	5
7	Городские почвы и подходы к их классификации.	16	2		4	10
8	Показатели экологичной жилой среды.	20	2		4	14
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Урбанизация. Экологические проблемы урбанизации. Понятие урбанизация (конурбация, мегаполис), категории населенных пунктов. Городские экосистемы, ландшафт города. Функциональное зонирование поверхностей территории города. Демографические проблемы крупных городов. Градостроительная экология и архитектура.

№2 Растительность городов. Особенности среды обитания городской растительности. Категории озелененной территории в городе. Санитарно-гигиенические функции зеленых насаждений. Основные нормы и правила озеленения города.

№ 3 Животный мир городов. Видовой состав. Млекопитающие животные в городе. Птицы городских поселений. Земноводные, пресмыкающиеся, рыбы, насекомые в условиях города. Сохранение биоразнообразия – как важнейшая проблема устойчивого развития городов.

№ 4 Основные источники и виды загрязнения селитебной среды. Классификация источников загрязнения по продолжительности, локализации, организованности. Источники шумового и инфрозвукового загрязнения. Классы опасности загрязняющих веществ.

№ 5 Воздух урбанизированных территорий. Общие сведения об атмосфере. Источники химического загрязнения воздуха городов. Влияние загрязняющих веществ на прозрачность атмосферы. Урбанизация и климат. Понятия альбедо, «остров тепла».

№ 6 Система водоподготовки в городах и ее проблемы. Показатели качества природных вод. Водные объекты городов и их использование. Зоны санитарной охраны водозаборов. Система водообеспечения городов и экологические проблемы.

№7 Городские почвы и подходы к их классификации. Состояние городских почв. Понятие урбанозема, типы урбаноземов: конструктоземы, индустриземы, агроурбаноземы, некроземы. Основные виды антропогенного воздействия на почвы в условиях города. Мелиорация городских земель и ее виды.

№8 Показатели экологичной жилой среды. Понятие жилая среда. Показатели, характеризующие экологичную жилую среду: тепловой микроклимат, освещение, чистота воздушной среды помещений, экологичность строительных и отделочных материалов.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1-2	1	Особенности процесса урбанизации в различных регионах мира	4
3-4	2	Мониторинг зеленых насаждений населенного пункта	4
5-6	7	Биоиндикация почв по растениям индикаторам	4
7-8	8	Санитарно-гигиеническая оценка жилых помещений	4
		Итого	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Гарицкая, М. Ю. Экология и устойчивое развитие городской среды [Электронный ресурс] : практикум для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, 20.04.01 Техносферная безопасность и 05.03.06 Экология и природопользование / М. Ю. Гарицкая, И. А. Степанова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. дан. - Оренбург : ОГУ, 2022. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с этикетки диска. - Систем. требования: Intel Core или аналогич.; Microsoft Windows 7, 8, 10 ; 512 Мб ; монитор, поддерживающий режим 1024x768 ; мышь или аналогич. устройство. - ISBN 978-5-7410-2743-1.. - ■ гос. регистрации 0322203312.

Гарицкая, М. Ю. Экологические особенности городской среды [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Ю. Гарицкая, А. И. Байтелова, О. В. Чекмарева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.21 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2012. - 216 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 5.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/work_all/3040_20120312.pdf

Гривко, Е. В. Экология: актуальные направления [Электронный ресурс] : 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". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 2.58 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2014. - 394 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/4750_20140702.pdf

5.2 Дополнительная литература

Гарицкая, М. Ю. Экология города [Электронный ресурс] : методические указания для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлениям подготовки 280700.62 Техносферная безопасность и 022000.62 Экология и природопользование / М. Ю. Гарицкая, А. И. Байтелова, О. В. Чекмарева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. экологии и природопользования. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.41 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2014. - 44 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/5340_20140930.pdf

Тетиор, А. Н. Городская экология [Текст] : учеб. пособие / А. Н. Тетиор.- 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2007. - 336 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Прил.: с. 309-326. - Библиогр.: с. 327-328. - ISBN 978-5-7695-4380-7.

Хомич, В. А. Экология городской среды [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Город. стр-во и хоз-во" / В. А. Хомич. - Москва : АСВ, 2006. - 240 с. : ил. - Библиогр.: с. 236-237. - ISBN 5-93093-430-4.

.

5.3 Периодические издания

- Экология производств: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»;
- Экология и промышленность России: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»;
- Экология урбанизированных территорий: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»;
- Экологические системы и приборы: журнал. - М. :Агенство "Роспечать".

5.4 Интернет-ресурсы

1. 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.

2. http://thomsonreuters.com/en/products-services/scholarly-scientific-research/scholarly-search-and-discovery/web-of-science.html - Поисковая платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов, в том числе базы, учитывающие взаимное цитирование публикаций, разрабатываемая и предоставляемая компанией Thomson Reuters.

3. http://www.scopus.com/ - Библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях.

4. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed - Библиографическая база данных MedLine (PubMed).

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

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

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

- Операционная система Microsoft Windows
- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint)

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 Microsoft Power Point;

2) мультимедийный проектор.