

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.18 Урбоэкология»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование
(код и наименование направления подготовки)

Экология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2017

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экологии и природопользования
наименование кафедры

протокол № 7 от "17" сч 2016г.

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и природопользования
наименование кафедры



В.Ф. Куксанов

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность



подпись

М.Ю. Гарицкая

расшифровка подписи

должность

подпись

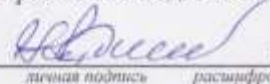
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

код наименование



личная подпись

В.Ф.Куксанов

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки



личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета



личная подпись

Р.И. Ахметов

расшифровка подписи

© Гарицкая М.Ю., 2017
© ОГУ, 2017

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», представление о функционировании этой системы, 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 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.24 Социальная экология*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: основные методы защиты и приемы оказания первой помощи при чрезвычайных ситуациях, возникающих на урбанизированных территориях. Уметь: применять теоретические знания на практике и в профессиональной деятельности Владеть: навыками оказания первой помощи при возникновении опасных и чрезвычайных ситуаций в пределах городской среды.	ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Знать: методику и процедуру проведения экспертизы безопасности территорий находящихся в зоне влияния опасных производственных объектов; Уметь: анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов для человека и среды обитания, разрабатывать и	ПК-4 способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
планировать мероприятия по повышению уровня их безопасности; Владеть: базовыми и теоретическим знаниями для проведения экспертизы безопасности и анализа проблем по защите от техногенного риска.	последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	43,25	43,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	24	24
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - контрольная работа; - написание реферата (Р); - самостоятельное изучение разделов (Урбанизация. Экологические проблемы урбанизации. Растительность городов. Животный мир городов. Основные источники и виды загрязнения селитебной среды. Воздух урбанизированных территорий. Водные объекты городов. Городские почвы и подходы к их классификации. Показатели экологичной жилой среды); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	64,75	64,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Урбанизация. Экологические проблемы урбанизации.	16	2	4		10
2	Растительность городов	11	2	4		5
3	Животный мир городов	7	2	-		5
4	Основные источники и виды загрязнения селитебной среды	18	2	6		10

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
5	Воздух урбанизированных территорий	7	2	-		5
6	Водные объекты городов	7	2	-		5
7	Городские почвы и подходы к их классификации.	14	2	2		10
8	Показатели экологичной жилой среды	28	4	8		16
	Итого:	108	18	24		66
	Всего:	108	18	24		66

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 инфразвукового 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 альbedo, «остров тепла».

№ 6 Водные объекты городов. 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: конструктороземы, 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 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1-2	1	Особенности процесса урбанизации в различных регионах	4

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		мира	
3-4	2	Мониторинг зеленых насаждений населенного пункта	4
5-6	4	Комплексная оценка состояния городской среды	4
7	4	Оценка воздействия физических факторов на состояние городской среды	2
8	7	Классификация городских почв	2
9-10	8	Программа санитарно-гигиенического обследования жилья	4
11-12	8	Индикаторы устойчивого развития и здоровой городской среды	4
		Итого:	24

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Гарицкая, М. Ю. Экологические особенности городской среды [Текст] : 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". - Оренбург : Университет, 2012. - 217 с. : ил. - Библиогр.: с. 215-216. - ISBN 978-5-4417-0091-7.Издание на др. носителе [Электронный ресурс] Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/content_all/572.pdf

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. Издание на др. носителе [Электронный ресурс]

Валова (Копылова) В. Д. Экология. Учебник [Электронный ресурс] / Валова (Копылова) В. Д. - Дашков и Ко, 2018.Режим доступа:<http://znanium.com/bookread2.php?book=415292>

Степановских А. С. Общая экология [Электронный ресурс] / Степановских А. С. - ЮНИТИ-ДАНА, 2015. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=118337

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: 419.78 Kb). - Оренбург: ОГУ, 2014. Режим доступа:http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/5340_20140930.pdf

Тетиор А.Н. Городская экология: учеб.пособие для вузов/А.Н. Тетиор. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 336с.

Байтелова А.И. Источники загрязнения среды обитания: учебное пособие./ А.И. Байтелова, М.Ю. Гарицкая, В.Ф. Куксанов. Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2009. – 189 с.

Голицин А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды/А.Н. Голицин. – М.: Оникс, 2007. – 336с.

Байтелова, А. И. Промышленная экология [Текст] : учеб. пособие / А. И. Байтелова, М. Ю. Гарицкая, О. В. Чекмарева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург.гос. ун-т". - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2010. Ч. 1 : . - , 2010. - 145 с. : ил. - Библиогр.: с. 144. - ISBN 978-5-7410-1006-8.

Хомич В.А. Экология городской среды: учеб. Пособие/В.А. Хомич. – Москва: АСВ, 2006, - 240с.

Гирусов Э. В. Экология и экономика природопользования [Электронный ресурс] / Гирусов Э. В. - ЮНИТИ-ДАНА, 2012.

5.3 Периодические издания

- Экология: журнал. – М.: АРСМИ;
- Инженерная экология: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»;
- Экология производств: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»;
- Экология и промышленность России: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»;
- Нанотехнологии. Экология. Производство: журнал. – СПб.: АРЗИ;
- 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 [ThomsonReuters](http://thomsonreuters.com).
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, OneNote, Outlook, Publisher, Access)

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебно-лабораторное оборудование

Для проведения практических работ и научно-исследовательских 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.).

Основные аппараты: термостаты, автоклавы, сушильный шкаф, аналитические весы, микроскопы, рН-метр, газоанализатор с 5 сенсорами ДАГ 500, нитрат-тестер, аквадистиллятор, дозиметр – радиометр МСК 01, пирометр ДТ 8863, измеритель уровня электрического фона АТТ 2592, шумомер ДТ 8852, анемометр ручной электронный крыльчатый, термометр ТМ1 максимальный, иономер лабораторный И-160 МИ, лазерный дальномер, фотоэлектроколориметр, химическая посуда, химические инструменты.

2. Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов

При проведении лекций применяется мультимедийное оборудование, включающее: 1) компьютер IBM PC 686 (Pentium II, K6-2) с установленным лицензионным программным обеспечением MS Windows и инструментальным ПО Microsoft PowerPoint; 2) мультимедийный проектор BenQ MP512 (тип: DLP, яркость: 2200 ANSI lm, разрешение: 800x600, контрастность: 2500:1); 3) экран 1,5*1,0 м.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Что такое урбанизация? Конурбация? Мегаполис? Какие экологические проблемы поставила перед человечеством урбанизация?
2. Охарактеризуйте особенности урбоэкосистемы (городской экосистемы). От чего зависит ее существование?
3. Охарактеризуйте основные показатели антропогенных нагрузок города на окружающую среду.
4. Перечислите основные виды ландшафта города. Какие элементы и факторы образуют структуру ландшафтов в городе?
5. Перечислите функциональные зоны городской территории. Чем вызвана необходимость зонирования?
6. Опишите основные требования к структуре города с благоприятной городской средой.
7. Что такое «градостроительная экология», «экологическая архитектура» и «ландшафтная архитектура»?
8. В чем заключаются принципы устойчивого развития городских поселений?
9. Перечислите основные антропогенные факторы неблагоприятного воздействия на растительность городов.
10. Перечислите основные санитарно-гигиенические функции зеленых насаждений.
11. Что такое ионизация воздуха? Какую роль в этом играют растения? От чего зависит фитонцидная активность растений?
12. Охарактеризуйте роль растений в улучшении микроклимата городов.
13. Что такое синантропизация организмов? Какие группы животных проживают в городах?
14. Для чего в городах разводят хищных птиц?
15. Охарактеризуйте положительную роль, которую играют в городе земноводные и пресмыкающиеся?
16. Почему необходимо сохранить биоразнообразие организмов в городах?
17. Какие антропогенные источники загрязнения атмосферного воздуха городов являются основными?
18. Каков уровень химического загрязнения воздуха городов России?
19. Что такое климат? Уместно ли понятие «климат городов»?
20. Охарактеризуйте влияние загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, на ее прозрачность. Что такое альбедо?
21. Как влияют городские постройки на формирование поля скорости ветра?
22. Чем определяется повторяемость и продолжительность туманов в городах? Чем определяется формирование облачности над городом?
23. Охарактеризуйте уровень загрязнения воздуха городов Оренбургской области автомобильным транспортом.
24. Как классифицируются водные объекты городов?
25. Как классифицируются городские реки по размеру?
26. Как подразделяются городские водоемы по функциональному назначению?
27. Как классифицируются поверхностные воды по степени загрязнения?
28. Источники загрязнения природных вод.
29. Что называется сбросами?
30. Как классифицируют стоки по генезису примесей?
31. Что представляет собой почвенный покров в пределах городских территорий?
32. Какие основные подходы применяются при классификации городских почв?
33. Как подразделяются городские почвы по степени антропогенной трансформации?
34. Какие эколого-функциональные типы землепользования были выделены в качестве таксонов?
35. Дайте характеристику системы мониторинга земель Оренбургской области.
36. Как влияет шумовое загрязнение на здоровье людей?
37. Какие виды излучения относятся к ионизирующим?
38. Как ионизирующие излучения влияют на живые организмы?
39. Какими экологическими характеристиками обладают радио- и низкочастотные волны?

40. Какие способы защиты применяются от радио- и низкочастотных волн?
41. Что такое отходы? Перечислите основные виды отходов.
42. Какие этапы включает в себя схема сбора ТБО в России?
43. Какие существуют основные способы складирования отходов?
44. Какие условия следует соблюдать при временном хранении отходов без тары на открытых площадках?
45. Какие правила должны выполняться при транспортировке опасных отходов?
46. Какие отходы относятся к опасным?
47. Что понимается под жилой средой в условиях города?
48. Что понимается под экологичной средой жилого здания?
49. Назовите основные источники загрязнения воздушной среды помещений.
50. Какие факторы влияют на качество воздушной среды помещений?
51. Какими показателями характеризуется экологичная среда жилых зданий?
52. Принципы гигиенического нормирования факторов жилой среды.

Методические рекомендации студентам по организации изучения дисциплины

Рекомендуемый режим учебной работы включает посещение лекций, выполнение лабораторных (практических) работ и домашнего задания по индивидуальным заданиям.

Для подготовки к рубежному контролю на 8 и 13 неделях следует использовать конспекты лекций и учебные пособия, имеющиеся в библиотеке. Желательно использовать дополнительную и периодическую литературу по рекомендации преподавателя.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы.

Общие рекомендации.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание уделяя целям, задачам и содержанию курса.

Работа с конспектом лекции. Просмотрите конспект сразу после занятий. Отметьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднение для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Выполнение лабораторных работ. На первом занятии получите у преподавателя график выполнения лабораторных (практических) работ на семестр. Обзаведитесь всем необходимым методическим обеспечением. Перед посещением занятия изучите теорию вопроса, предлагаемого к исследованию, ознакомьтесь с руководством по соответствующей работе и подготовьте протокол проведения работы. После окончания занятия оформите работу. Для подготовки к защите следует проанализировать полученные результаты опытов и расчеты, сопоставить их с известными теоретическими положениями, обобщить результаты исследования в виде выводов по работе, подготовить ответы на контрольные вопросы, приводимые в методических указаниях.