

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ

Декан геолого-географического факультета

Т.Ф. Тарасова

(подпись, расшифровка подписи)

"28" февраля 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.13 Экология»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

12.03.04 Биотехнические системы и технологии

(код и наименование направления подготовки)

Инженерное дело в медико-биологической практике

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2017

829567

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.Б.13 Экология» /сост.
М.Ю. Глуховская- Оренбург: ОГУ, 2017**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

© Глуховская М.Ю., 2017
© ОГУ, 2017

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	4
4 Структура и содержание дисциплины.....	5
4.1 Структура дисциплины	5
4.2 Содержание разделов дисциплины.....	6
4.3 Практические занятия (семинары).....	7
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	7
5.1 Основная литература.....	7
5.2 Дополнительная литература	8
5.3 Периодические издания	8
5.4 Интернет-ресурсы.....	8
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	9
Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	10
Приложения:	
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	11

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование экологически ориентированного мышления и активной позиции в стремлении сохранить природу, получение научных знаний об основах устойчивого развития общества и природы, о правах и обязанностях граждан в отношении к окружающей природной среде.

Задачами дисциплины являются: дать теоретические основы экологических знаний и их прикладных аспектов; сформировать системный подход к системе «Человек - Природа»; дать представление о закономерностях организации и функционировании биосферы, взаимодействия живых организмов со средой обитания и между собой; выработать адекватное представление о месте и роли человека в природе; ознакомить с принципами оценки степени антропогенного воздействия на природу и здоровье людей; ознакомить с прогнозами развития цивилизации и путями решения проблем глобального экологического кризиса; сформировать эколого-экономический подход к решению социально-экономических задач.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.4 Безопасность жизнедеятельности, Б.1.В.ДВ.8.1 Хранение и переработка медицинских отходов, Б.1.В.ДВ.8.2 Генетика*

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
<u>Знать:</u> - основы естественных наук и математики; - основные методы решения типовых задач, приемы математического описания естественнонаучной картины мира; - основы современных подходов к решению и интерпретации математических моделей. <u>Уметь:</u> - применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики для понимания научной картины мира; - доказывать на необходимом уровне основные законы в области экологии; грамотно применять экологические знания в профессиональной деятельности. <u>Владеть:</u> - профессиональным языком предметной области знания; - способами построения и решения экологических задач и явлений различной природы.	ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
<u>Знать:</u> - сущность содержания и структуру процесса обеспечения безопасности жизнедеятельности; - характер влияния вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду; - методы защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных производственных факторов. <u>Уметь:</u> - идентифицировать опасные вредные производственные факторы;	ОПК-10 готовностью пользоваться основными методами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
- оценивать последствия воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека и окружающую среду. Владеть: - основными методами защиты производственного персонала и населения в процессе трудовой деятельности при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях.	
Знать: - основы экологии; - вредные факторы, влияющие на окружающую среду; - нормы ПДК и ПДУ. Уметь: - ориентироваться в экологической обстановке; - осуществлять отбор проб; - определять наличие и объем загрязнителей. Владеть: - методами оценки экологического состояния почвы, гидросферы и атмосферы.	ПК-11 способностью осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	73,75	73,75
- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);	15	15
- написание реферата (Р);	5	5
- самостоятельное изучение разделов:	13	13
Общая характеристика антропогенных факторов.		
Методы защиты окружающей среды от загрязнений физической природы (организационные и технические). Факторы повышенной опасности, их влияние на здоровье населения. Международные конференции по окружающей среде и развитию. Инженерная защита в области технических систем и технологий.		
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	9,5	9,5
- подготовка к практическим занятиям;	16	16
- подготовка к коллоквиумам;	8	8
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	7,25	7,25
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Предмет, задачи и методы экологии	10	2	-	-	8
2	Биосфера, место и роль в ней человека	12	2	2	-	8
3	Техногенное загрязнение среды и экологическая безопасность	15	2	2	-	11
4	Физические факторы загрязнения окружающей среды	16	2	4	-	10
5	Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье населения	14	2	2	-	10
6	Современные подходы к решению экологических проблем	14	2	2	-	10
7	Пути и методы сохранения современной биосферы	11	2	2	-	7
8	Система экологического управления в профессиональной деятельности	16	4	2	-	10
	Итого:	108	18	16	-	74
	Всего:	108	18	16	-	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Предмет, задачи и методы экологии

Предмет современной экологии как междисциплинарной области знания об устройстве и функционировании многоуровневых систем в природе и обществе. Структура экологии: общая экология, геоэкология, экология человека, прикладная экология. Экологические объекты. Цели и главные задачи современной экологии.

Раздел 2 Биосфера, место и роль в ней человека

Основные закономерности развития и динамика биосферы. Биологический и геологический круговороты. Экология и деятельность человека. Общая характеристика антропогенных факторов. Проблемы современной экологии.

Раздел 3 Техногенное загрязнение среды и экологическая безопасность

Техногенные поражения и экологическая безопасность. Антропогенные источники загрязнения атмосферы. Разрушение озонового слоя, возникновение парникового эффекта, кислотные дожди, явления смога. Загрязнение природных вод. Деграция и загрязнение земельных ресурсов. Экологические кризисы в истории человечества. Перепотребление и социально-экономическое неравенство как причина современного экологического кризиса. Понятие здоровья, негативное влияние антропогенных факторов на здоровье человека.

Раздел 4 Физические факторы загрязнения окружающей среды Физическое загрязнение окружающей среды (радиоактивное, тепловое, шумовое, электромагнитное и световое). Экологические характеристики вибрации и шума, электромагнитных излучений. Радиоактивное загрязнение окружающей среды. Методы защиты окружающей среды от загрязнений физической природы (организационные и технические).

Раздел 5 Влияние загрязнений окружающей среды на здоровье населения

Понятие “здоровье”. Факторы повышенной опасности, их влияние на здоровье населения. Нормирование вредных примесей в пищевых продуктах. Состояние санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Раздел 6 Современные подходы к решению экологических проблем

Международное сотрудничество в решении проблем преодоления глобального экологического кризиса. Международные конференции по окружающей среде и развитию. Основные положения концепции устойчивого развития. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности (эколо-

гическое нормирование, экологический мониторинг, ОВОС, экологическая экспертиза, экоаудит, экостандартизация).

Раздел 7 Пути и методы сохранения современной биосферы

Регламентация воздействия на биосферу. Управление в области охраны окружающей среды. Инженерная защита в области технических систем и технологий. Международное сотрудничество. Перспективы использования био- и энергоресурсов. Сохранение биоразнообразия. Рациональное использование природных ресурсов.

Раздел 8 Система экологического управления в профессиональной деятельности

Переход современного управления от концепции тотального управления качеством к социально-ориентированной концепции управления. Методы и технологии экологических исследований. Комплексный подход к обеспечению жизнедеятельности человека и других биологических видов.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Оценка экологического состояния Оренбургской области	2
2	3	Исследование эффективности методов контроля и средств защиты от ионизирующих излучений	2
3	4	Изучение шумового режима и эффективности шумозащитных мероприятий	2
4	5	Определение содержания вредных веществ в выбросах в атмосферный воздух	2
5	5	Определение воздухоохраных лимитов - предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ)	2
6	6	Условия обращения с медицинскими отходами	2
7	6	Основные принципы формирования экологического мировоззрения. Экологическое воспитание.	2
8	7	Эколого-экономические аспекты в области охраны окружающей среды	2
		Итого	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

- Коробкин, В. И. Экология [Текст] : учеб. для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский.- 17-е изд., доп. и перераб. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2011. - 603 с. : ил. - (Высшее образование). - Предм. указ.: с. 591-598. - Библиогр.: с. 599-602. - ISBN 978-5-222-18746-3

- Степановских А. С. Общая экология. Учебник [Электронный ресурс] / Степановских А. С. - Юнити-Дана, 2015. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=118337

5.2 Дополнительная литература

- Степановских, А. С. Общая экология [Текст] : учеб. для вузов / А. С. Степановских.- 2-е изд., доп. и перераб. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. - 688 с. - Библиогр.: с. 681-684. - ISBN 5-238-00854-6.

- Иванов В. П. Васильева О. В. Основы экологии [Электронный ресурс] / Иванов В. П. Васильева О. В. - СпецЛит, 2010.

- Шилов, И. А. Экология [Текст] : учеб. для биол. и мед. специальностей вузов / И. А. Шилов.- 5-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2006. - 512 с. : ил. - Библиогр.: с. 498. - ISBN 5-06-004158-1.

- Передельский П.В. Экология: учебник / П.В. Передельский, В.И. Коробкин. – Москва : Проспект, 2008.- 512 с.

-Акимова Т.А. Экология: Человек-Экономика-Биота-Среда: Учебн. для вузов /Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2006.-495с.

-Щукин И. Экология для студентов вузов [Текст]/ И. Щукин. – М.: Феникс, 2005. – 224с.

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

- <http://ecoportal.ru/> Всероссийский экологический портал;
- <http://www.seu.ru> Международный Социально-экологический Союз (МСоЭС);
- <http://www.ecoline.ru/ecoline> Эколайн. Улучшение доступа к экологической информации, сбор, анализ и распространение экологической информации, электронная экологическая библиотека, методический центр (экологические экспертиза, мониторинг, менеджмент, стандарты);
- <http://cci.glasnet.ru> Справочно-информационная службы «Ecoline» (Эколайн и ЦКИ СоЭС). Свежая информация, банк данных по экологическим организациям, ресурсы в Интернет, источники финансирования и т.д.;
- <http://www.wwf.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.;
- <http://www.greenpeace.ru/gpeace> Гринпис России. Программы: Всемирное наследие, лесная, ядерная, байкальская, климатическая кампании, морской проект;
- <http://biodiversity.ru/> Центр охраны дикой природы. Программы по охране природы (марш парков, лесная программа и др.) электронные и печатные публикации, журналы, ссылки на всемирные и европейские организации, издания в электронном варианте (об ООПТ, редких видах и др.);
- <http://www.greencross.org.ru/> Российский Зеленый Крест;
- <http://www.rusecocentre.ru/> Российский экологический центр;
- <http://www.priroda.ru/> Министерство природных ресурсов РФ. Новости, события дня, природно-ресурсный комплекс, законодательство, федеральные целевые программы, конкурсы, ссылки, бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов России»;
- <http://www.akdi.ru/gd/progr/ecolog.HTM> Комитет по экологии Госдумы РФ;
- <http://www.ecocom.ru> WWW.ECOCOM.RU (Межведомственная информационная сеть). Банк данных по технологиям использования и обезвреживания отходов, доклад о состоянии окружающей среды в РФ и др.;
- <http://www.refia.ru/index.php> Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА). Экологические права граждан, библиотека, конкурсы и др.;
- 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;
- <http://spb.org.ru/fee> Федерация экологического образования.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения практических занятий предназначены специализированные аудитории – № 3326-3327

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 12.03.04 Биотехнические системы и технологии
код и наименование

Профиль: Инженерное дело в медико-биологической практике

Дисциплина: Б.1.Б.13 Экология

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2017

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра экологии и природопользования
наименование кафедры

протокол № 7 от "28" 02 2017г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра экологии и природопользования В.Ф. Куксанов
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Исполнители:

Кафедра экологии и природопользования В.Ф. Куксанов
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент каф. ЭиП М.Ю. Глуховская
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Кафедра медико-биологической техники В.Н. Каныков
наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

12.03.04 Биотехнические системы и технологии В.Н. Каныков
код и наименование личная подпись расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

Н.Н. Грицай
личная подпись расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

Р.Ш. Ахметов
личная подпись расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ОИОТ ЦИТ

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ
Е.В. Дырдина
личная подпись расшифровка подписи