

U

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)

"25" марта 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.5.2 Экологическая безопасность»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

27.03.02 Управление качеством

(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Оренбург 2015

728012

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ДВ.5.2 Экологическая безопасность» /сост.
Т.А. Евстифеева - Оренбург: ОГУ, 2015**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством

© Евстифеева Т.А., 2015
© ОГУ, 2015

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
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	8
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины	9
Лист согласования рабочей программы дисциплины	10
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Целью дисциплины является формирование целостного представления о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе, в том числе в связи с антропогенным воздействием, для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций инженера.

Задачи:

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- законы о сохранении вещества и энергии; основах термодинамики; экологической нише; адаптации живых организмов; эволюции; малом и большом круговоротах веществ; развитии биосферных процессов;

- величины, характеризующие термодинамическое равновесие системы, состояние экологической системы, предельно допустимые концентрации (ПДК) и предельно допустимые выбросы (ПДВ) и др;

- понятия о природе, охране природной среды, экологии, биосфере и ее составляющих; об окружающей среде, охране окружающей среды; естественных и антропогенных источниках загрязнения; принципах экологического нормирования; о качестве окружающей среды и мероприятиях, уменьшающих вредные воздействия; о мониторинге; комплексном использовании природных ресурсов и безотходных технологиях, вторичных материальных и энергетических ресурсах и т.п.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.13 Экология*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
Знать: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; Уметь: оценивать риски возникновения аварий, катастроф, стихийных бедствий; Владеть: навыками защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.1 Преддипломная практика*

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 производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; Уметь: оценивать риски возникновения аварий, катастроф, стихийных бедствий; Владеть: навыками защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
Знать: теоретические основы подходов к управлению качеством; Уметь: осуществлять управление качеством на предприятии; Владеть: навыками обеспечения качества выпускаемой продукции или оказываемых услуг.	ОПК-1 способностью применять знание подходов к управлению качеством

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	52,25	52,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	91,75	91,75
- самостоятельное изучение разделов (перечислить);	16	16
Экология популяций.		
<i>Экология популяций и экология сообществ. Размер популяции. Возрастная, половая, пространственная структура популяций, динамика популяций. Трофическая и видовая структура биоценозов. Экологические ниши. Экологические системы.</i>		
<i>Индивидуальные творческие задания (ИТЗ);</i>		
-- написание реферата (Р);	10	10
- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);	8	8
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	6	6
- подготовка к практическим занятиям;	20	20
- подготовка к коллоквиумам;	8	8
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	10	10
	14	14
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Место экологии в системе биологических наук.	12	2	-	-	10
2	Организм и среда обитания. Экологические факторы.	16	2	4	-	10
3	Экология популяций.	12	-	-	-	12
4	Экосистемы: строение и функционирование.	12	2	-	-	10
5	Структура биосферы, закономерности организации и развития биосферы.	12	2		-	10
6	Глобальные экологические проблемы.	36	6	10	-	20
7	Пути и методы сохранения современной биосферы.	44	4	20	-	20
	Итого:	144	18	34		92
	Всего:	144	18	34		92

2. Содержание разделов дисциплины

1. Введение. Место экологии в системе биологических наук. Основные термины и определения. История становления и развития экологии. Экологические проблемы России. Организм и среда обитания.

2. Организм и среда обитания. Экологические факторы . Состав клетки и обмен веществ. Экологические факторы, их классификация. Закономерности воздействия факторов среды на организм.

3. Экология популяций.

Экология популяций и экология сообществ. Размер популяций. Возрастная, половая, пространственная структура популяций, динамика популяций. Трофическая и видовая структура биоценозов. Экологические ниши. Экологические системы.

4. Экосистемы: строение и функционирование.

Экосистема. Биогеоценоз. Основные типы экосистем. Фотосинтез и хемосинтез. Разложение в экосистемах. Концепция продуктивности экосистем. Распределение первичной продукции. Использование первичной продукции человеком. Стабильность экосистем. Резистентная и упругая устойчивость экосистем. Поток энергии в трофической цепи. Экологические пирамиды. Пищевые цепи и сети. Концентрация токсичных соединений в пищевых цепях.

5. Структура биосферы, закономерности организации и развития биосферы

Геосферные оболочки Земли. Общее строение планеты: атмосфера, гидросфера, литосфера, биосфера. Строение биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере Земли. Понятие ноосферы. Эволюция биосферы. Материальные потоки в биосфере. Биогеохимические циклы. Живое вещество биосферы. Классификация природных ресурсов.

6. Глобальные экологические проблемы

Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, биосферу. Источники загрязнения атмосферы. Классификация загрязнений. Физико-химические превращения веществ в атмосфере. Последствия загрязнения атмосферы: смог, парниковый эффект, разрушение озонового слоя, кислотные осадки. Гидрологический цикл. Источники загрязнения литосферы. Физическое загрязнение окружающей среды. Антропогенные чрезвычайные ситуации. Экологический риск. Экология народонаселения.

7. Пути и методы сохранения современной биосферы. Основы экологического права.

Экономические аспекты природопользования. Регламентация воздействия на биосферу. Управление в области охраны окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	6	Определение плодородия почв. Рекультивация.	2
2,3	7	Определение содержания загрязняющих веществ в валовом выбросе в атмосферу	4
4,5	6	Определение основных органолептических показателей качества питьевой воды	4
6,7,8	7	Нормирование и регулирование выбросов вредных веществ в воздушный бассейн	6
9,10	2	Определение уровня шума на территории жилой застройки. Составление плана мероприятий по борьбе с шумом	4
11,12	6	Методы и аппараты для очистки производственных сточных вод	4
13,14	7	Платежи за загрязнение атмосферного воздуха	4
15,16,17	7	Проект ПДС	6
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Коробкин, В. И. Экология [Текст] : учебник для студентов бакалаврской ступени многоуровневого высшего профессионального образования / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 19-е изд., доп. и перераб. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. - 602 с. : ил. - (Высшее образование). - Предм. указ.: с. 591-598. - Библиогр.: с. 599-602. - ISBN 978-5-222-21758-0.

2. 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.

3. Верхошенцева, Ю. П. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлениям подготовки 020400.62 Биология, 020100.62 Химия и по специальности 020201.65 Фундаментальная и прикладная химия / Ю. П. Верхошенцева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). - Оренбург : ОГУ, 2013. - Adobe Acrobat Reader 6.0 Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3973_20131203.pdf

4. Валова (Копылова) В. Д. Экология. Учебник [Электронный ресурс] / Валова (Копылова) В. Д. - Дашков и Ко, 2012. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415292>

5. Разумов В.А. Экология [Электронный ресурс] / Разумов В.А. - НИЦ ИНФРА-М, 2012. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=315994>

6. 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

1. Коробкин, В. И. Экология и охрана окружающей среды [Текст] : учебник для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - М. : КноРус, 2013. - 329 с.

2. Николайкин, Н. И. Экология [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим направлениям / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2012. - 576 с.

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 и промышленность России: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»
- Нанотехнологии. Экология. Производство: журнал. – СПб.: АРЗИ
- Экология урбанизированных территорий: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»

5.4 Интернет-ресурсы

1. 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. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

2. 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](http://thomsonreuters.com/en/products-services/scholarly-scientific-research/scholarly-search-and-discovery/web-of-science.html). Режим доступа: <http://thomsonreuters.com/en/products-services/scholarly-scientific-research/scholarly-search-and-discovery/web-of-science.html>

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

4. Библиографическая база данных MedLine (PubMed). Режим доступа: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

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

- программы Word, Excel, Power Point;
- Архиватор Winrar;
- программный комплекс ZBASE – призма, сталкер;
- УПРЗА «Эколог», «Эколог - НДС».

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 аспирантов

При проведении лекций применяется мультимедийное оборудование, включающее: 1) компьютер IBM PC 686 (Pentium II,K6-2) с установленным лицензионным программным обеспечением MS Windows 9.x/NT5.x (95, 98, ME, 2000, XP) 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

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки: 27.03.02 Управление качеством

код и наименование

Профиль: Общий профиль

Дисциплина: Б.1.В.ДВ.5.2 Экологическая безопасность

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2015

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

протокол № 10 от "25" 03 2016 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

подпись

В.Ф. Куксанов

расшифровка подписи

Исполнители:

процент

должность

Свет

подпись

Т.А. Селифеев

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

Кафедра метрологии

стандартизации и сертификации

А.Л. Воробьев

наименование кафедры

личная подпись

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

27.03.02 Управление качеством

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ОИОТ ЦИТ

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

Е.В. Дырдина

личная подпись

расшифровка подписи

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 практических 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.