Минобрнауки России

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

Кафедра экологии и природопользования

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б.1.Б.13 Экология»*

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
*Заочная*

Год набора 2016

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экологии и природопользования
*наименование кафедры*

протокол № 5 от "20" 03 2016 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра экологии и природопользования — подпись — В.Ф. Куксанов
*наименование кафедры* *подпись* *расшифровка подписи*

*Исполнители:*

доцент — подпись — Байтелова А.И.
*должность* *подпись* *расшифровка подписи*

*должность* *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
27.03.02 Управление качеством — подпись — Н.Н. Грицай
*код наименование* *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
*личная подпись* — Н.Н. Грицай
*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
*личная подпись* — Р.Ш. Ахметов
*расшифровка подписи*

№ регистрации 51226

© Байтелова А.И., 2016
© ОГУ, 2016

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины является формирование глобального мироощущения, связывающего проблемы экологии с современным развитием технологий, позволяющего понять место человека в окружающей среде. Обучение будущих специалистов экологическим знаниям современно и крайне актуально, и направлено на то, чтобы не только знать об экологических проблемах, но уметь их распознавать, предотвращать, нейтрализовать и предвидеть.

**Задачи:**

- знать основы концепции возникновения и развития жизни на Земле, процессы взаимодействия факторов живой и неживой природы, химические процессы, протекающие в природе, основные источники загрязнения окружающей среды, методы защиты окружающей среды от антропогенных воздействий;
- обрабатывать экспериментальные и эмпирические данные, грамотно оформлять результаты своих исследований в виде отчетов и аналитических докладов, логично отстаивать свою точку зрения;
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий экологического характера, работать с различными измерительными приборами.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.7 Право*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.4 Безопасность жизнедеятельности, Б.1.В.ДВ.5.1 Системы экологического управления, Б.1.В.ДВ.5.2 Экологическая безопасность*

## 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 природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики.<br>**Уметь:** выделить вредные факторы производственной деятельности.<br>**Владеть:** способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях. | ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

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

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | |
|---|---|---|
| | 4 семестр | всего |

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | |
|---|---|---|
| | 4 семестр | всего |
| **Общая трудоёмкость** | **108** | **108** |
| **Контактная работа:** | **12,5** | **12,5** |
| Лекции (Л) | 4 | 4 |
| Практические занятия (ПЗ) | 8 | 8 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,5 | 0,5 |
| **Самостоятельная работа:**<br>*- выполнение контрольной работы (КонтрР);*<br>*- выполнение индивидуального творческого задания*;<br>*- подготовка к практическим занятиям.* | **95,5**<br>+<br>+<br>+ | **95,5** |
| **Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)** | **зачет** | |

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Экология и окружающая природная среда. | 14 | 1 | 1 | | 12 |
| 2 | Атмосферный воздух. | 14 | 1 | 1 | | 12 |
| 3 | Гидросфера. | 13 | | 1 | | 12 |
| 4 | Литосфера. | 13 | | 1 | | 12 |
| 5 | Физические факторы загрязнения окружающей среды. | 13 | | 1 | | 12 |
| 6 | Влияние загрязнений окружающей среды на здоровье населения. | 13 | | 1 | | 12 |
| 7 | Конкретные методы обеспечения экологической безопасности. | 14 | 1 | 1 | | 12 |
| 8 | Международное сотрудничество в области окружающей среды. | 14 | 1 | 1 | | 12 |
| | Итого: | 108 | 4 | 8 | | 96 |
| | Всего: | 108 | 4 | 8 | | 96 |

**4.2 Содержание разделов дисциплины**

**№ 1 Экология и окружающая природная среда.**

Предмет, цели, задачи экологии. Понятие о научной дисциплине “Экология”. Определение и основные понятия. Основы научных знаний о Земле. Земля – как планета Солнечной системы. Атмосфера. Гидросфера. Литосфера. Биосфера. Структура биосферы. Экологические системы. Развитие экосистем. Воздействие антропогенных факторов на биосферу. Глобальные экологические проблемы.

**№ 2 Атмосферный воздух.**

Характеристика физических свойств и химического состава атмосферы. Источники загрязнения атмосферы (естественные и антропогенные). Нормирование загрязнений атмосферного воздуха. Методы защиты атмосферы от химических примесей. Классификация систем очистки воздуха. Механические и физико-химические методы очистки атмосферного воздуха. Планировка санитарно-защитной зоны. Влияние выбросов загрязняющих веществ на состояние окружающей среды.

**№ 3 Гидросфера.**

Гидросфера как природная система и природный ресурс. Источники загрязнения гидросферы. Нормирование загрязнений гидросферы. Классификация сточных вод. Физические, химические

(нейтрализация, окисление и восстановление), физико-химические (коагуляция и флотация) и биологические (аэробные и анаэробные) методы очистки.

**№ 4 Литосфера.**

Характеристика почвенного покрова и земельных ресурсов. Источники загрязнения литосферы. Факторы деградации почв. Эрозионные процессы. Нормирование загрязнений в почвах. Почвозащитные мероприятия на сельскохозяйственных землях. Очистка загрязненных почв. Природные ресурсы и их классификация. Ресурсы полезных ископаемых в недрах. Основные положения охраны недр.

**№ 5 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).

**№ 6 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.

**№ 7 Конкретные методы обеспечения экологической безопасности.**

Мониторинг окружающей среды, основные цели и задачи. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности (экологическое нормирование, ОВОС, экологическая экспертиза, экоаудит, экостандартизация). Платежи за загрязнение окружающей среды. Методики определения экономического ущерба от загрязнения окружающей среды (воздуха, воды, земельных ресурсов и недр).

**№ 8 Международное сотрудничество в области окружающей среды.**

Международное сотрудничество в решении проблем преодоления глобального экологического кризиса. Международные конференции по окружающей среде и развитию. Основные положения концепции устойчивого развития. Состояние окружающей среды в России. Основные факторы деградации природной среды в РФ. Экологическая доктрина РФ. Экологическая политика РФ. Нормативно-правовая база РФ в области природопользования, ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

### 4.3 Практические занятия (семинары)

| № занятия | № раздела | Тема | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | Определение предельно – допустимых выбросов (ПДВ) примесей предприятия и его размера санитарно – защитной зоны (СЗЗ). | 1 |
| 2 | 2 | Определение категории опасности предприятия | 1 |
| 3 | 3 | Изучение качества воды по показателям ГОСТ-82 (прозрачность, цветность, pH и т.д.). | 1 |
| 4 | 3 | Методы очистки сточных вод (фильтрация, коагуляция, хлорирование). | 1 |
| 5 | 4 | Изучение пригодности почво-грунтов для биологической рекультивации (гумус, механический состав). | 1 |
| 6 | 5 | Изучение шумового режима и эффективности шумозащитных мероприятий. | 1 |
| 7 | 5 | Звукоизоляция и звукопоглощение. Определение уровня шума с помощью шумомера. | 1 |
| 8 | 5 | Определение электромагнитного излучения на территории жилой застройки. | 1 |
| | | Итого: | 8 |

**4.4 Контрольная работа (4 семестр)**

*Определение категории опасности промышленных предприятий и автомобильного транспорта (по вариантам).*

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

-Коробкин, В. И. Экология : учебник для студентов бакалаврской ступени многоуровнего 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.

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

-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

- 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.

- Бродский, А. К. Общая экология [Текст]: учебник для вузов/ А. К. Бродский.- 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 256 с.;

- Николайкин, Н. И.Экология [Текст]: учебник для вузов / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова.- 6-е изд., испр. - Москва: Дрофа, 2008. - 622 с;

- Передельский,П.В Экология [Текст]: учебник/ П. В. Передельский, В. И. Коробкин, О. Е. Приходченко. - Москва: Проспект, 2008. - 512 с.

### 5.3 Периодические издания

- Экология производства: журнал. – М.: Агентство «Роспечать», 2016;
- Экологические системы и приборы: журнал. – М.: Агентство «Роспечать», 2016;
- Экология и промышленность России: журнал. – М.: Агентство «Роспечать», 2016;
- Экология урбанизированных территорий: журнал. – М.: Агентство «Роспечать», 2016.

### 5.4 Интернет-ресурсы

-«Современные экологические проблемы и устойчивое развитие» [Электронный ресурс]: онлайн – курс на платформе https://openedu.ru «Открытое образование»/ Разработчик курса: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, режим доступа: https://openedu.ru/course/msu/ECOPRB/;

- «Экология» [Электронный ресурс]: онлайн – курс на платформе https://openedu.ru «Открытое образование»/ Разработчик курса: Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), режим доступа: https://openedu.ru/course/eltech/ECO/;

- «Основные направления развития охраны труда в современном мире» [Электронный ресурс]: онлайн – курс на платформе https://openedu.ru «Открытое образование»/ Разработчик курса: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», режим доступа: https://openedu.ru/course/hse/PROTECT/.

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

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Publisher, Access).

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

При проведении лекций и практических занятий применяется мультимедийное оборудование, включающее: 1) компьютер IBM PC 686 (PentiumII,K6-2) с установленным лицензионным программным обеспечением MS Windows 9.x/NT5.x (95, 98, ME, 2000, XP) и инструментальным ПО MicrosoftPowerPoint; 2) мультимедийный проектор BenQ MP512 (тип: DLP, яркость: 2200 ANSI lm, разрешение: 800x600, контрастность: 2500:1); 3) экран 1,5*1,0 м.