

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт  
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б.1.В.ДВ.9.2 Безопасность природопользования»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биоэкология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

наименование кафедры

протокол № 5 от "24" 01 2018г.

Первый заместитель директора по УР

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент БТБ

должность

Лопатина

подпись

М. А. Щепланова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

личная подпись

Т. А. Лопатина

расшифровка подписи

© Щепланова М.А., 2018

© БГТИ(филиал)ОГУ, 2018

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: изучение основных принципов обеспечения экологической безопасности как составной части базовых представлений об основах общей, системной и прикладной экологии и ее анализ с целью реализации управления в сфере мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.

### **Задачи:**

- изучить стратегические цели обеспечения экологической безопасности и оптимального природопользования, уровни реализации и правовые основы обеспечения экологической безопасности,
- развитие представлений об основах нормирования качества окружающей среды и безопасности природопользования;
- анализ факторов возникновения экологической опасности и риска;
- развитие навыков применения на практике методов управления в сфере мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.

## 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.12 Химия, Б.1.Б.14 Общая биология с основами экологии, Б.1.Б.21 Цитология, гистология и биология развития, Б.1.Б.22 Биохимия и молекулярная биология, Б.1.Б.23 Генетика и эволюция*

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
<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- стратегические цели обеспечения экологической безопасности и оптимального природопользования;</li><li>- уровни реализации экологической безопасности.</li><li>- виды природных ресурсов, основы ресурсопользования;</li><li>- основы нормирования качества окружающей среды и безопасности природопользования.</li></ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять мероприятия по охране биоразнообразия;</li><li>- рационально использовать природные ресурсы;</li><li>- применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.</li></ul> <p><b><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- способами использования основ общей, системной и прикладной экологии, принципов оптимального природопользования и охраны природы в сфере профессиональной деятельности;</li><li>- навыками проведения мониторинга и индикации состояния экосистем.</li></ul>	ОПК-10 способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы
<p><b><u>Знать:</u></b></p>	ПК-6 способность применять

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые основы обеспечения экологической безопасности;</li> <li>- экологический риск: понятие, составные части.</li> <li>- законодательное обеспечение экологической безопасности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике методы управления в сфере мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами применения методов управления в сфере мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.</li> </ul>	на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>40,25</b>	<b>40,25</b>
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	20	20
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю)	<b>67,75</b>	<b>67,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение.	17	2	2	-	13
2	Природные ресурсы и рациональное природопользование.	26	2	2	8	14
3	Качество окружающей среды и экологическая безопасность.	31	2	4	12	13
4	Экологический риск.	16	2	-	-	14
5	Правовые основы обеспечения экологической безопасности.	18	2	2	-	14
	Итого:	108	10	10	20	68
	Всего:	108	10	10	20	68

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

**Раздел № 1 Введение.** Предмет и задачи безопасности природопользования. Основные понятия. Стратегические цели обеспечения экологической безопасности и рационального природопользования: сохранение окружающей природной среды и обеспечение ее защиты; ликвидация экологических последствий хозяйственной деятельности в условиях возрастающей экономической активности и глобальных изменений климата. Научно-техническая революция и экологический кризис.

Состояние национальной безопасности в экологической сфере и негативное воздействие истощения мировых запасов минерально-сырьевых, водных и биологических ресурсов. Экологически неблагоприятные регионы в Российской Федерации. Уровни реализации экологической безопасности.

**Раздел № 2 Природные ресурсы.** Понятие о природных ресурсах и их видах. Классификации природных ресурсов.

Ресурсопользование (изъятие, потребление и воспроизводство ресурсов) как составная часть природопользования.

Эколого-географические принципы ресурсопользования. Комплексный подход к изучению и использованию природных ресурсов.

Водные ресурсы. Характеристика водных ресурсов планеты. Экологические проблемы: истощение водных ресурсов, проблема чистой воды на планете. Принципы рационального использования водных ресурсов.

Минеральные ресурсы. Классификационные признаки. Экологические проблемы, связанные с использованием минеральных ресурсов.

Лесные ресурсы. Экологические проблемы: изменение качественного состава лесных насаждений, сокращение лесов, их причины и последствия. Принципы рационального использования лесных ресурсов.

Земельные ресурсы. Характеристика современного состояния на планете. Экологические проблемы: эрозия почв, проблема опустынивания, истощение пахотного слоя.

Биологические ресурсы - ресурсы растительного и животного мира. Характеристика современного состояния на планете. Особенности антропогенного воздействия на биоту.

Экологические проблемы: сокращение численности, исчезновение видов, сокращение ареалов существования.

**Раздел № 3 Качество окружающей среды и безопасность природопользования.** Качество окружающей среды и экологическая безопасность. Переход на новую систему нормирования в области охраны окружающей среды. Законодательное обеспечение экологической безопасности: нормативно-правовые акты, надзор за их соблюдением и ответственность за экологические правонарушения. Экологическая безопасность как составная часть национальной безопасности России. Реализация экологической безопасности на глобальном, региональном и локальном уровнях.

Система мониторинга окружающей среды: понятие и основные задачи. Классификация видов экологического мониторинга и их краткая характеристика.

Экологический менеджмент и экологический аудит на предприятиях. Экономические механизмы управления природопользованием и охраной окружающей среды. Экозащитная техника и технологии. Экологическая экспертиза: цель, содержание, основные типы. Роль общественных организаций и граждан в обеспечении экологической безопасности. Экологическая сертификация.

Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Деятельности международных организаций по профилактике неблагоприятных воздействий на окружающую среду и здоровье населения. Международные конференции, документы и программы в области защиты биосферы. Концепция безопасного устойчивого развития человечества.

**Раздел № 4 Экологический риск.** Экологический риск: понятие, составные части. Правила допустимого экологического риска. Главные составляющие экологического риска. Природно - экологические риски. Техничко - экологические риски: риск устойчивых техногенных воздействий; риск катастрофических воздействий. Социально - экологические риски: эколого - нормативный риск; эколого - политический риск. Экономо - экологические риски. Оценка экологических рисков.

**Раздел № 5 Правовые основы обеспечения экологической безопасности.** Понятие государственного регулирования природопользования и охраны окружающей среды. Законы, регулирующие отношения в области обеспечения экологической безопасности. Основные функции государственного регулирования в области природопользования и охраны окружающей природной среды. Основные направления реформирования в области охраны окружающей среды.

#### 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1,2	2	Определение показателей, характеризующих экологическое состояние почв.	4
3,4	2	Обнаружение тяжелых металлов в тканях растений.	4
5	3	Выявление действия биогенных и небιοгенных тяжелых металлов на плазмолиз протоплазмы растительной клетки.	2
6	3	Влияние солей тяжелых металлов на коагуляцию растительных и животных белков.	2
7	3	Определение устойчивости растений к засолению почвы и воздуха.	2
8,9	3	Изменение формы листа березы повислой ( <i>Betula pendula</i> Roth) в условиях антропогенного воздействия.	4
10	3	Палиноиндикация природной среды.	2
		Итого:	20

#### 4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Научно-техническая революция и экологический кризис.	2
2	2	Состояние окружающей среды как основа устойчивого развития.	2
3	3	Экологический мониторинг и нормирование качества окружающей природной среды.	2
4	3	Эколого-экономические проблемы природопользования в России.	2
5	5	Принципы управления природопользованием и охраной окружающей среды в России.	2
		Итого:	10

### 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 5.1 Основная литература

1 Потравный, И.М. Экономика и организация природопользования : учебник [Электронный ресурс]. / И.М. Потравный, Н.Н. Лукьянчиков. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 687 с. – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118253>

2 Степановских, А.С. Общая экология : учебник [Электронный ресурс]. / А.С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 687 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00854-6 ; Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337>.

#### 5.2 Дополнительная литература

1 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: механизация и экологическая безопасность производственных процессов [Текст] : учеб. пособие / В.И. Сарбаев, С.С. Селиванов, В.Н. Коноплев, Ю.Н. Демин.- 2-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2005. - 380 с. : ил.. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 377-380 - ISBN 5-222-07955-4.

2 Иванова, Р.Р. Основы природопользования : учебное пособие [Электронный ресурс]. / Р.Р. Иванова, Е.А. Гончаров ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. - 220 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1603-9. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?>.

3 Колесников, С.И. Экономика природопользования : учебное пособие [Электронный ресурс]. / С.И. Колесников, М.А. Кутровский ; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Биолого-почвенный факультет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2010. - 80 с. - библиогр. с: С. 76. - ISBN 978-5-9275-0761-0 ; Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241088>.

4 Лесникова, В.А. Нормирование и управление качеством окружающей среды : учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс]. / В.А. Лесникова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 173 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3632-9 ; Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276099>.

5 Ефимова, Т.Н. Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду в процессе природопользования: учебное пособие [Электронный ресурс]. / Т.Н. Ефимова, Р.Р. Иванова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. – 112 с. : схем., табл. – ISBN 978-5-8158-1741-8. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459473>.

6 Ховавко, И.Ю. Экологическое регулирование в Российской Федерации : учебное пособие [Электронный ресурс]. / И.Ю. Ховавко ; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Экономический факультет. – Москва : Экономический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 2017. – 57 с. : табл. – ISBN 978-5-906783-54-7. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=488032>.

### 5.3 Периодические издания

- 1 Экология и промышленность России : журнал. - Москва : ООО Калвис.
- 2 Вестник Оренбургского государственного университета : журнал. - Оренбург : ОГУ.
- 3 Здоровье населения и среда обитания: журнал. - Москва : ФБУЗ Федеральный центр гигиены и эпидемиологии.

### 5.4 Интернет-ресурсы

- 1 <http://ecologyinfo.ru/> - Экоинформ.
- 2 <http://www.ecoindustry.ru/> - Экология производства.
- 3 <http://ecoportal.su/> - Вся экология.
- 4 <http://ekolog.org/books/> - Электронные учебники по экологии.

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

- 1 Операционная система Microsoft Windows.
- 2 Microsoft Office.
- 3 СПС «КонсультантПлюс».
- 4 <http://rpn.gov.ru/> - Сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования.
- 5 <http://www.cnsnb.ru/akdil/0039/default.shtm> - Экологический энциклопедический словарь;
- 6 <http://www.mnr.gov.ru/> - Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации.
- 7 <http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/> - Специализированная база данных «Экология: наука и технологии».

8 <http://data.un.org/Explorer.aspx?d=ENV> - База данных по статистике окружающей среды (ООН).

9 <http://bio.niv.ru/> - Биология, экология, сельское хозяйство, геология, метеорология. Словари и энциклопедии.

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью, аудиторной доской и техническими средствами обучения (стационарный или переносной проекционный экран, ноутбук переносной, мультимедиа -проектор), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных работ используются специализированные лаборатории. Специализированные лаборатории оснащены необходимыми химическими реактивами, лабораторной посудой и лабораторным оборудованием: сушильный шкаф; эксикатор; весы электронные; баня водяная; плитка электрическая; микроскопы; термостат; лабораторные инструменты и материалы.

Перечень оборудования, используемого при проведении лабораторных работ, определяется тематикой занятия.

В лаборатории предусмотрена аптечка для оказания первой помощи, имеются средства пожаротушения.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) оснащена специализированной мебелью, аудиторной доской, техническими средствами обучения (стационарный проекционный экран, мультимедиа – проектор, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ).

Помещение для самостоятельной работы оснащено специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

### ***К рабочей программе прилагаются:***

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