

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
Б1.В.03 Экология

**Направление подготовки (специальность)**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки (специализация)**  
“Автоматизированные системы обработки информации и управления”

**Квалификация (степень) выпускника** бакалавр

**Форма обучения** очная

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Б1.В.03 Экология» являются:

- познание экологических закономерностей и проблемы оптимизации взаимоотношений человека со средой, в том числе:
- изменение основных проблем экологии на современном этапе развития общества;
- изучение процессов, происходящих в биосфере естественным путём и в результате антропогенного воздействия;
- формирование экологического мировоззрения и системных знаний по экологии и способности находить способы устранения антропогенного влияния на окружающую среду.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.03 Экология» относится к *квариативной* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.В.03 Экология» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенции	Дисциплина
ОК-7	Программа среднего (полного) общего образования

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенции	Дисциплина
ПК-2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Этап 1: основные термины и определения, структуру дисциплины Этап 2: структуру биосферы, экосистемы,	Этап 1: применять экологические методы исследований при решении профессиональных задач; Этап 2: проводить расчеты по	Этап 1: методами поиска информации Этап 2: методами поиска информации по экологической ситуации на региональном и глобальном уровнях

	<p>взаимоотношения организма и среды, экологические принципы рационального природопользования природных ресурсов и охраны природы, экозащитную технику и технологии, основы экологического права</p>	<p>использованию природных ресурсов</p>	
<p>ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p>	<p>Этап 1: основные популяционные характеристики, структурные связи между компонентами биогеоценоза Этап 2: методы исследования в демэкологии и синэкологии, основные расчетные программы</p>	<p>Этап 1: применять методы экологических исследований Этап 2: проводить расчеты по использованию природных ресурсов</p>	<p>Этап 1: расчета основных экологических показателей Этап 2: работы с различными программами для расчета необходимых показателей</p>

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.В.03 Экология» составляет 2 зачетных единиц (72 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 1	
				КР	СР
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	Лекции (Л)	18		18	
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	16		16	
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)		36		36
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)				
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)				
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	36	36	36	36

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура дисциплины**

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	<b>Раздел 1</b> Предмет и задачи экологии. Среда обитания и факторы среды	1	4		4			10				x	ОК-7
1.1.	<b>Тема 1</b> Экология как наука. Основные понятия и законы экологии	1	2		2			5				x	ОК-7
1.2.	<b>Тема 2</b> Понятие «среда обитания». Закономерности факторов среды	1	2		2			5				x	ОК-7
2.	<b>Раздел 2</b> Учение о популяциях	1	4		4			10				x	ОК-7 ПК-2
2.1.	<b>Тема 3</b> Основные характеристики популяции. Структура и гомеостаз популяций	1	2		2			5				x	ОК-7 ПК-2
2.2.	<b>Тема 4</b> Стратегии популяционного развития. Экологические стратегии растений и животных	1	2		2			5				x	ОК-7 ПК-2

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.	<b>Раздел 3</b> Экосистема и биогеоценоз. Учение об биосфере.	1	6		4			10				x	ОК-7 ПК-2
3.1.	<b>Тема 5</b> Понятия «биоценоз». Видовая и пространственная структура биоценоза	1	2		2			5				x	ОК-7 ПК-2
3.2.	<b>Тема 6</b> Экосистемы. Структура, продуктивность и динамика экосистем	1	2		2			4				x	ОК-7 ПК-2
3.3	<b>Тема 7</b> Биосфера и ее особенности. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Понятие «ноосфера»	1	2					1					ОК-7
4.	<b>Раздел 4</b> Глобальные проблемы экологии	1	4		4			6				x	ОК-7
4.1.	<b>Тема 8</b> Глобальные последствия влияния человека на биосферу. Защита окружающей природной среды.	1	2		2			3				x	ОК-7 ПК-2
4.2.	<b>Тема 9</b> Окружающая среда и экологические аспекты здоровья населения	1	2		2			3				x	ОК-7 ПК-2
5.	<b>Контактная работа</b>	1	18		16							2	x
6.	<b>Самостоятельная работа</b>	1						36					x
7.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	1	18		16			36				2	x

## 5.2 Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Экология как наука. Основные понятия и законы экологии	2
Л-2	Понятие «среда обитания». Закономерности факторов среды	2
Л-3	Основные характеристики популяции. Структура и гомеостазпопуляций	2
Л-4	Стратегии популяционного развития. Экологические стратегии растений и животных	2
Л-5	Понятия «биоценоз». Видовая и пространственная структурабиоценоза	2
Л-6	Экосистемы. Структура, продуктивность и динамика экосистем	2
Л-7	Биосфера и ее особенности. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Понятие«ноосфера»	2
Л-8	Глобальные последствия влияния человека на биосферу. Защита окружающей природной среды.	2
Л-9	Окружающая среда и экологические аспекты здоровья населения	2
Итого по дисциплине		<b>18</b>

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ (не предусмотрены учебным планом)

### 5.2.3 –Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темызанятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Экология как наука. Основные понятия и законы экологии	2
ПЗ-2	Понятие «среда обитания». Закономерности факторов среды	2
ПЗ-3	Основные характеристики популяции. Структура и гомеостазпопуляций	2
ПЗ-4	Стратегии популяционного развития. Экологические стратегии растений и животных	2
ПЗ-5	Понятия «биоценоз». Видовая и пространственная структурабиоценоза	2
ПЗ-6	Экосистемы. Структура, продуктивность и динамика экосистем	2
ПЗ-7	Глобальные последствия влияния человека на биосферу. Защита окружающей природной среды.	2
ПЗ-8	Окружающая среда и экологические аспекты здоровья населения	2
Итого по дисциплине		<b>16</b>

### 5.2.4 – Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)

### 5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрены учебным планом)

### 5.2.6 Темы рефератов

1. Экологические проблемы в эпоху первобытнообщинной культуры
2. Экологические проблемы в аграрную эпоху
3. Экологические проблемы в индустриальную эпоху
4. Экологические проблемы в постиндустриальном обществе

5. Парниковые газы и их источники в биосфере
6. Механизм формирования парникового эффекта атмосферы
7. Последствия глобального потепления атмосферы
8. Основные группы химических загрязнителей атмосферы
9. Источники химического и радиоактивного загрязнения атмосферы
10. Характеристика химических загрязнителей среды
11. Характеристика ионизирующих излучений
12. Последствия химического и радиоактивного загрязнения
13. Механизм истощения озонового экрана стратосферы
14. Последствия истощения озонового слоя планеты
15. Механизм формирования кислотных осадков
16. Последствия выпадения кислотных осадков
17. Основные источники загрязнения городской среды
18. Приоритетные загрязнители городской среды
19. Проблема фотохимического смога
20. Проблема биологического загрязнения городов
21. Последствия загрязнения воздушной среды городов и населённых пунктов
22. Основные группы химических загрязнителей гидросферы
23. Источники химического загрязнения Мирового океана
24. Характеристика химических загрязнителей среды
25. Последствия химического загрязнения Мирового океана
26. Основные группы механических и биологических загрязнителей гидросферы
27. Источники механических и биологических загрязнителей Мирового океана
28. Характеристика механических загрязнителей среды
29. Характеристика биологических загрязнителей среды
30. Последствия механического и биологического загрязнения Мирового океана
31. Источники теплового и радиоактивного загрязнения Мирового океана
32. Характеристика теплового загрязнения водной среды
33. Характеристика радиоактивного загрязнения водной среды
34. Последствия теплового и радиоактивного загрязнения Мирового океана
35. Источники питьевой воды на Земле
36. Истощение запасов питьевой воды на планете
37. Изменение параметров Мирового океана. Причины изменений

38. Основные группы химических загрязнителей наземной среды, почв и недр

39. Источники химического и радиоактивного загрязнения литосферы

40. Характеристика химических загрязнителей наземной и почвенной среды

41. Последствия химического и радиоактивного загрязнения наземной среды, почв и недр

42. Причины деградации наземных ландшафтов

43. Механизмы деградации ландшафтов

44. Последствия деградации наземных ландшафтов

45. Основные группы механических и биологических загрязнителей наземной среды и почв

46. Источники механических и биологических загрязнителей литосферы

47. Характеристика механических загрязнителей наземной среды и почв

48. Характеристика биологических загрязнителей наземной среды и почв

49. Последствия механического и биологического загрязнения литосферы

50. Проблема аридизации территорий. Последствия аридизации

51. Проблема опустынивания территорий. Последствия опустынивания

52. Проблема снижения и потери почвенного плодородия

53. Масштабы потерь почвенного и земельного фонда планеты в новейшее время

54. Обзор изменений мировой флоры и фауны

55. Проблема редких и исчезающих видов растений и животных. Причины исчезновения

56. «Чёрные списки» мировой флоры и фауны

57. Биологическое разнообразие как мера устойчивости природных сообществ

58. Проблема снижения видового разнообразия. Причины снижения

59. Истощение биоресурсов Мирового океана

60. истощение биоресурсов наземной среды

61. Проблема обезлесивания

62. Деградация естественных фитоценозов

63. Проблема редких и исчезающих видов растений

64. Эпифитотии

65. Деградация естественных зооценозов

66. Проблема редких и исчезающих видов животных.

67. Эпизоотии

68. Деградация естественных ландшафтов Оренбуржья

69. Химическое загрязнение среды
70. Проблема бытовых и промышленных отходов
71. Экологические проблемы городов и промышленных центров
72. Проблема истощения ресурсов почв
73. Проблема аридизации и опустынивания
74. Проблема снижения биологического разнообразия среды
75. Редкие виды животных и растений в Оренбуржье

#### **5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)**

#### **5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены)**

#### **5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения (не предусмотрены)**

### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Степановских А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Степановских А.С.— Электрон.текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 687 с.

#### **6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Большаков В.Н. Экология [Электронный ресурс]: учебник/ Большаков В.Н., Качак В.В., Коберниченко В.Г.— Электрон.текстовые данные.— М.: Логос, 2013.— 504 с.

#### **6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению практических работ.

#### **6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по курсовой работе

#### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. OpenOffice

#### **6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС

## **7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиа-проектором, компьютером, учебной доской.

Занятия семинарского типа (практические занятия) проводятся в аудиториях, оборудованных учебной доской, рабочим местом преподавателя (стол, стул), а также посадочными местами для обучающихся, число которых соответствует численности обучающихся в группе.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 1

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Разработал(и):



---

*А.В. Филиппова*