

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.Б.09 Экология

**Направление подготовки** – 21.03.02 Землеустройство и кадастры

**Профиль подготовки** Землеустройство

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** заочная

### 1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Б1.Б.09 Экология» является получение теоретических знаний в области взаимосвязей между живыми организмами и средой их обитания, понимание непрерывности и взаимообусловленности природы и человека.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.Б.09 Экология» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.Б.09 Экология» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОК-6 ОПК-2	программа среднего общего (полного) образования

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОК-6 ОПК-2	Экологические основы природопользования
ОПК-2 ОК-6	Ландшафтоведение
ОПК-2	Эрозиоведение

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

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

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-6 - способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	<b>Этап 1:</b> знать систему государственных природоохранных органов; основные законодательные акты России, международные соглашения; экологические требования к хозяйственной деятельности; назначение и правовой статус особо охраняемых территорий, <b>Этап 2:</b> знать методы почвенно-экологического обеспечения землеустройства и кадастров; основы экологического права.	<b>Этап 1:</b> уметь анализировать полученную экологическую информацию; <b>Этап 2:</b> уметь оценивать степень рациональности природопользования в разных ландшафтных условиях; оценивать последствия нерационального природопользования.	<b>Этап 1:</b> владеть методами почвенно-экологического обеспечения землеустройства и кадастров; <b>Этап 2:</b> навыками проведения анализа информации с помощью компьютерных программ статистической обработки данных, с учетом экологических требований, предъявляемых к земельным участкам, навыки использования графических программ для составления графиков и диаграмм отражающих экологическое состояние территории

<p>ОПК-2 - способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию</p>	<p><b>Этап 1:</b> знать структуру биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды; <b>Этап 2:</b> знать экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.</p>	<p><b>Этап 1:</b> уметь использовать результаты почвенно-экологического обследования и решать задачи по оптимизации отраслевого и территориального природопользования; использовать математический аппарат для оценки экологических процессов, построения моделей динамики и прогноза состояния экосистем; <b>Этап 2:</b> уметь оценивать характер и направленность техногенных воздействий на экосистемы, планировать и проектировать ресурсосберегающие мероприятия, обосновывать их экономическую и экологическую эффективность и целесообразность; в своей профессиональной деятельности разумно сочетать хозяйственные и экологические интересы</p>	<p><b>Этап 1:</b> владеть навыками определения влияния негативных воздействий производства на природные комплексы и их компоненты в конкретных природно-хозяйственных условиях; <b>Этап 2:</b> Владеть навыками установления причинной обусловленности таких воздействий и разработки системы мероприятий по их ограничению и предотвращению.</p>
--	---	--	---

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.Б.09 Экология» составляет 4 зачетных единицы ( 144 академических часа), 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		Семестр № 2	
				КР	СР	КР	СР
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
1	Лекции (Л)	8	-	8	-	-	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	6	-	6	-	-	-
3	Практические занятия (ПЗ)	2	-	-	-	2	-
4	Семинары(С)	-	-	-	-	-	-
5	Курсовое проектирование (КП)	-	-	-	-	-	-
6	Рефераты (Р)	-	-	-	-	-	-
7	Эссе (Э)	-	-	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	8	-	-	-	8
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	-	108	-	54	-	54
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	8	-	6	-	2
11	Промежуточная аттестация	4	-	-	-	4	-
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	экзамен			
13	Всего	20	124	14	60	6	64

### **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 (эссе)	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
<b>1.</b>	<b>Раздел 1 Факториальная экология</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	-	-	-	<b>x</b>	-	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>x</b>	<b>ОК-6, ОПК-2</b>
1.1.	Тема 1 Введение в экологию	1	-	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОК-6
1.2.	Тема 2 Среда и факторы среды	1	2	2	-	-	-	x	-	4	2	x	ОПК-2
1.3.	Тема 3 Действия факторов среды на организмы	1	-	2	-	-	-	x	-	4	2	x	ОПК-2
<b>2.</b>	<b>Раздел 2 Глобальная экология. Синэкология (начало)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	-	<b>x</b>	-	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>x</b>	<b>ОК-6, ОПК-2</b>
2.1.	Тема 4 Учение о биосфере	1	2	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОК-6, ОПК-2
2.2.	Тема 5 Биогеохимические круговороты веществ в природе	1	-	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОПК-2
2.3.	Тема 6 Типы межвидовых взаимоотношений	1	-	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОПК-2
2.4.	Тема 7 Биоценоз и его структура	1	-	2	-	-	-	x	-	4	2	x	ОПК-2
	Тема 8 Динамика биоценозов	1	-	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОПК-2
<b>3.</b>	<b>Раздел 3 Синэкология</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	-	-	-	-	<b>x</b>	-	<b>22</b>		<b>x</b>	<b>ОПК-2</b>
3.1.	Тема 9 Организация (структура) экосистем	1	2	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОПК-2
3.2.	Тема 10 Продуцирование и разложение в природе	1	-	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОПК-2
3.3.	Тема 11 Вид и индивид в экосистеме	1	-	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОПК-2
3.3.	Тема 12 Динамика и развитие экосистем	1	-	-	-	-	-	x	-	5	-	x	ОПК-2
3.4.	Тема 13 Характеристика основных типов экосистем	1	2	-	-	-	-	x	-	5	-	x	ОПК-2
	<b>Контактная работа</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>54</b>	<b>6</b>	-	-
	<b>Итого в семестре</b>	<b>1</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>54</b>	<b>6</b>		
<b>4.</b>	<b>Раздел 4 Демэкология. Охрана природы)</b>	<b>2</b>	-	-	<b>2</b>	-	-	<b>x</b>	<b>8</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>x</b>	<b>ОК-6, ОПК-2</b>
4.1.	Тема 14 Популяционный уровень жизни	2	-	-	-	-	-	x	1	9		x	ОПК-2
4.2.	Тема 15 Характеристика свойств популяции	2	-	-	-	-	-	x	1	9	-	x	ОПК-2
4.3.	Тема 16 Особоохраняемые природные территории	2	-	-	1	-	-	x	1	9	1	x	ОК-6
4.4.	Тема 17 Экологическая политика	2	-	-	1	-	-	x	1	9	1	x	ОК-6
4.5.	Тема 18 Инженерная защита окружающей среды	2	-	-	-	-	-	x	0,5	9	-	x	ОПК-2
4.6.	Тема 19 Социально-экономические аспекты экологии	2	-	-	-	-	-	x	0,5	9	-	x	ОК-6
5.	<b>Контактная работа</b>	2	-	-	2	-	-	x	-	-	-	4	x
6.	<b>Самостоятельная работа</b>	2	-	-	-	-	-	-	8	54	2	-	x
	<b>Итого в семестре</b>	2	-	-	2	-	-	-	8	54	2	4	-
7.	<b>Всего по дисциплине</b>	x	8	6	2	-	-	-	8	108	8	4	x

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Среда и факторы среды	2
Л-2	Учение о биосфере	2
Л-3	Организация (структура) экосистем	2
Л-4	Характеристика основных типов экосистем	2
Итого по дисциплине		8

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Влияние освещенности на морфометрические показатели растений.	2
ЛР-2	Лихеноиндикация	2
ЛР-3	Оценка качества среды по величине флуктуирующей асимметрии листьев березы повислой	2
Итого по дисциплине		6

### 5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Природоохранное законодательство	2
Итого по дисциплине		2

**5.2.4 – Темы семинарских занятий - семинарские занятия учебным планом не предусмотрены**

**5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) – курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены**

**5.2.7 Темы эссе – эссе рабочей программой не предусмотрены**

**5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий**

Индивидуальное домашнее задание выполняется в виде контрольной работ. Работа выполняется по вариантам. Для выполнения контрольной работы студент должен изучить все разделы дисциплины.

**5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения**

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	<b>Тема 1</b> Введение в экологию	Предпосылки возникновения науки «экология». Выдающиеся ученые, способствовавшие развитию экологического мышления и возникновению экологии. Структура современной экологии.	4,0
2.	<b>Тема 2</b> Среда и факторы среды	Наземно-воздушная среда, особенности действия экологических факторов Почвенная среда, особенности действия экологических факторов Водная среда, особенности действия экологических факторов	4,0

3.	<b>Тема 3</b> Действия факторов среды на организмы	Водообеспеченность наземных организмов. Источники воды у растений и животных. Биологическое действие ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной областей спектра солнечного света. Видимый свет. Составляющие видимой части света. Световое довольствие. Приспособления живых организмов к наземно-воздушной среде Приспособления живых организмов к почвенной среде Приспособления живых организмов к водной среде	4,0
4.	<b>Тема 4</b> Учение о биосфере	Проблема происхождения жизни на Земле Эволюция биосферы Загрязнения биосферы	4,0
5	<b>Тема 5</b> Биогеохимические круговороты веществ в природе	Влияние жизни на геологические процессы на Земле Основные биогеохимические циклы. Стагнация круговорота. Геохимическое единство природной среды и жизни организмов	4,0
6	<b>Тема 6</b> Типы межвидовых взаимоотношений	Экологическая сукцессия Климаксное сообщество	4,0
7	<b>Тема 7</b> Биоценоз и его структура	Пространственные границы экосистем Ранги экосистем Искусственные экосистемы	4,0
8	<b>Тема 8</b> Динамика биоценозов	Математическое моделирование продуктивности в экосистемах	4,0
	<b>Тема 9</b> Организация (структура) экосистем	Особенности структуры экосистем в различных климатических условиях	4,0
9	<b>Тема 10</b> Продуцирование и разложение в природе	Симпатрическое видообразование Аллопатрическое видообразование	4,0
10	<b>Тема 11</b> Вид и индивид в экосистеме	Влияние климатических факторов на взаимоотношения животных. Временные симбиотические отношения Симбиоз и эволюция	4,0
11	<b>Тема 12</b> Динамика и развитие экосистем	Математическое моделирование процессов в биоценозе	5,0
12	<b>Тема 13</b> Характеристика основных типов экосистем	Значение почвы как особого биокосного тела. Кибернетическая природа экосистем.	5,0
	<b>Тема 14</b> Популяционный уровень жизни	Динамика популяций.	9,0
13	<b>Тема 15</b> Характе-	Отличия водных экосистем от назем-	9,0

	ристика свойств популяции	ных.	
14	<b>Тема 16</b> Особо-охраняемые природные территории	Экологическая структура популяций	9,0
15	<b>Тема 17</b> Экологическая политика	Внутри- и межвидовые механизмы регуляции численности.	9,0
16	<b>Тема 18</b> Инженерная защита окружающей среды	Биосферные заповедники Международное сотрудничество в сфере охраны природы	9,0
17	<b>Тема 19</b> Социально-экономические аспекты экологии	Экологический мониторинг. Экологическая экспертиза.	9,0
Итого по дисциплине			54,0

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

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

1. Степановских, А. С. Биологическая экология. Теория и практика: учебник / А.С. Степановских. - М. : ЮНИТИ, 2009. - 791 с. – ЭБС «Книгофонд».
2. Передельский, Л. В. Экология [Электронный ресурс] : электронный учебник / Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О. Е. Приходченко. - М. : КноРус, 2009. - эл. опт. диск (CD-ROM). .

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

1. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг [Текст] : учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина. - Москва : Юрайт, 2014. - 637 с.

### **6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям**

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- методические указания по выполнению практических (семинарских) работ.

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

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий;

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

1. Open Office
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

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

1. Научная электронная библиотека e-library.ru



2. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnsnb.ru/akdil/default.htm>
3. Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН - [www.gbsad.ru](http://www.gbsad.ru)
4. Природа России. Национальный портал. - <http://www.priroda.ru>
5. <http://www.garant.ru/> - Система ГАРАНТ – законодательство РФ с комментариями.
6. <http://www.consultant.ru/> - Консультант Плюс – законодательство РФ: кодексы, законы, указы, постановления Правительства Российской Федерации, нормативные акты.
7. <http://lib.ru/PRAWO/> - Lib.Ru: Законы, акты, постановления, юридическая литература, право
8. <http://www.urka.ru/library.php> - Большая юридическая библиотека.

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

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

**Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ**

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1	Влияние освещенности на морфометрические показатели растений	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Люксметр	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178
ЛР-2	Лихеноиндикация	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Палетки	Open Office
ЛР-3	Оценка качества среды по величине флуктуирующей асимметрии листьев березы повислой.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Транспортир, линейка, микрокалькулятор	Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

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


Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPBooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 01 октября 2015 г. № 1084.

Разработала:



В.Б. Щукин