

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.11 Экология**

**Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело**

**Профиль подготовки Лесное хозяйство**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Форма обучения заочная**

## **1. Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины Экология способствовать формированию у студентов экологического мировоззрения.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

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

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4	Лесная метеорология
ПК-10	Ботаника
ПК-12	Химия

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-10	Садово-парковое искусство
ПК-12	Лесоведение

## **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
ОПК-4 - обладать базовыми знаниями роли основных компонентов лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов	Этап 1: основные законы естественнонаучных дисциплин, необходимые для использования в профессиональной деятельности; аналитические и численные методы для анализа математических моделей; основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; Этап 2: основные компоненты лесных и урбо-экосистем: растительный и животный мир, почвы; свойства лесных экосистем, роль компонентов биоценозов,	Этап 1: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, в профессиональной деятельности; решать обыкновенные дифференциальные уравнения; Этап 2: исследовать компоненты лесных биоценозов;	Этап 1: основными методами определения показателей продуктивности лесных фитоценозов; Этап 2: основными методами определения показателей устойчивости и видового разнообразия лесных фитоценозов;

	поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосфера в функционировании и динамике лесных экосистем;		
ПК-10 - умением применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем	Этап 1: растения-индикаторы лесорастительных условий и плодородия почв; экосистемные функции почвы, экологические основы охраны почв; Этап 2: проблемы сохранения биоразнообразия и принципы организации экологически грамотного природопользования;	Этап 1: давать лесотипологическую характеристику лесных насаждений; Этап 2: использовать изученные прикладные программные средства;	Этап 1: основными методами определения основных закономерностях взаимоотношения растений с окружающей средой. Этап 2: основными методами исследования конкурентных отношений растений.
ПК-12 - способностью воспринимать научно-техническую информацию, готовностью изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Этап 1: основные методы решения прикладных задач; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ, необходимые для использования в профессиональной деятельности; Этап 2: основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;	Этап 1: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, в профессиональной деятельности; решать обыкновенные дифференциальные уравнения; Этап 2: исследовать компоненты лесных биоценозов;	Этап 1: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программами Этап 2: основными программами, обеспечивающими обработку полученного материала.

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Экология составляет 3 зачетных единиц (108 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 № 3		Семестр № 4	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	8	-	8	-	-	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-	-
3	Практические занятия (ПЗ)	10	-	8	-	2	-
4	Семинары(С)	-	-	-	-	-	-
5	Курсовое проектирование (КП)	-	-	-	-	-	-
6	Рефераты (Р)	-	26	-	10	-	16
7	Эссе (Э)	-	-	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	4	-	3	-	1
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	-	10	-	10	-	-
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	4	-	3	-	1
11	Контрольная работа (КР)	-	-	-	12	-	30
12	Промежуточная аттестация	4	-	-	-	4	-
13	Наименование вида промежуточной аттестации	x	x	-		экзамен	
14	Всего	22	86	16	38	6	48

### **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	Контрольная работа	рефераты (эссе)	индивидуальн ые домашние задания	самостоятельн ое изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточна я аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	<b>Раздел 1 Факториальная экология</b>	3	2	-	2	-	4	x	1	2	1	x	ОПК-4 ПК-10
1.1.	<b>Тема 1</b> (Введение в экологию)	3	-	-	1	-	1	x	0,25	-	0,25	x	ОПК-4
1.2.	<b>Тема 2</b> (Среда и факторы среды)	3	1	-	-	-	1	x	0,25	-	0,25	x	ОПК-4 ПК-10
1.3.	<b>Тема 3</b> (Действия факторов среды на организмы)	3	1	-	-	-	1	X	0,25	-	0,25	X	ОПК-4 ПК-10
1.4.	<b>Тема 4</b> (Реакция организмов на изменение уровня экологических факторов)	3	-	-	1	-	1	X	0,25	2	0,25	X	ПК-10
2.	<b>Раздел 2 Глобальная экология. Синэкология (начало)</b>	3	2	-	4	-	4	X	1	3	1	X	ОПК-4 ПК-10, 12
2.1.	<b>Тема 5</b> (Учение о биосфере)	3	1	-	1	-	1	X	0,25	-	0,25	X	ПК-12
2.2.	<b>Тема 6</b> (Биогеохимические	3	-	-	1	-	1	X	0,25	-	0,25	X	ПК-10, 12

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы											Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	Контрольная работа	рефераты (Эссе)	индивидуальн ые домашние задания	самостоятельн ое изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточна я аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	круговороты веществ в природе)													
2.3.	<b>Тема 7</b> (Типы межвидовых взаимоотношений)	3	1	-	1	-	1	X	0,25	-	0,25	X		ОПК-4
2.4.	<b>Тема 8</b> (Биоценоз и его структура)	3	-	-	1	-	1	x	0,25	3	0,25	x		ОПК-4 ПК-10
3.	<b>Раздел 3 Синэкология</b>	3	2	-	2	-	4	x	1	2	1	x		ОПК-4 ПК-10, 12
3.1.	<b>Тема 9</b> (Организация (структура) экосистем)	3	1	-	-	-	1	x	0,25	-	0,25	x		ОПК-4 ПК-10
3.2.	<b>Тема 10</b> (Вид и индивид в экосистеме)	3	-	-	1	-	1	x	0,25	-	0,25	x		ОПК-4 ПК-10
3.3.	<b>Тема 11</b> (Динамика и развитие экосистем)	3	1	-	-	-	1	X	0,25	-	0,25	X		ПК-10, 12
3.4.	<b>Тема 12</b> (Характеристика основных типов экосистем)	3	-	-	1	-	1	X	0,25	2	0,25	X		ПК-10, 12
4.	<b>Раздел 4 Демэкология. Охрана природы.</b>	3	2	-	2	-	30	X	1	3	1	X		ОПК-4 ПК-12
4.1.	<b>Тема 13</b> (Популяционный уровень жизни)	3	2	-	-	-	10	X	-	-	-	X		ОПК-4 ПК-12
4.2.	<b>Тема 14</b> (Характеристика	4	-	-	1	-	10	X	-	3	-	X		ОПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы											Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	Контрольная работа	рефераты (Эссе)	индивидуальн ые домашние задания	самостоятельн ое изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточна я аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	свойств популяции)													ПК-12
4.3.	<b>Тема 15 (Экологическая политика)</b>	4	-	-	1	-	10	x	1	-	1	X		ОПК-4 ПК-12
5.	<b>Контактная работа</b>	3,4	8	-	10	-	-	x	-	-	-	-	4	x
6.	<b>Самостоятельная работа</b>	3,4	-	-	-	-	42	26	4	10	4	x		x
7.	<b>Всего по дисциплине</b>	x	8	-	10	-	42	26	4	10	4	4		x

## **5.2. Содержание дисциплины**

### **5.2.1 – Темы лекций**

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Лекция 1 (Л-1) Среда и факторы среды. Действия факторов среды на организмы	2
Л-2	Лекция 2 (Л-2) Учение о биосфере. Типы межвидовых взаимоотношений	2
Л-3	Лекция 3 (Л-3) Организация (структура) экосистем. Структура и развитие экосистем	2
Л-4	Лекция 4 (Л-4) Популяционно-видовой уровень жизни	2
Итого по дисциплине		8

### **5.2.2 – Темы лабораторных работ**

**РУП не предусмотрено.**

### **5.2.3 – Темы практических занятий**

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Практическое занятие 1 (ПЗ-1) Действие факторов среды на организм	2
ПЗ-2	Практическое занятие 2 (ПЗ-2) Описание особенностей действия экологических факторов в разных природных зонах России. Анализ видовой структуры биоценозов	2
ПЗ-3	Практическое занятие 3 (ПЗ-3) Типы межвидовых взаимоотношений	2
ПЗ-4	Практическое занятие 4 (ПЗ-4) Описание биогеохимических циклов. Характеристика основных типов экосистем	2
ПЗ-5	Практическое занятие 5 (ПЗ-5) Характеристика свойств популяции	2
Итого по дисциплине		10

### **5.2.4 – Темы семинарских занятий**

**РУП не предусмотрено.**

### **5.2.5 Темы курсовых работ (проектов)**

**РУП не предусмотрено.**

### **5.2.6 Темы рефератов**

1. Геологическая история Земли и формирование природной среды.
2. Происхождение жизни на Земле и формирование биосфера.
3. Роль и значение человеческого общества в формировании природной среды.
4. Развитие общества, научно-технический прогресс и природная среда.
5. Вклад российских и зарубежных ученых в изучение природной среды и создание экологической науки.
6. Атмосфера и ее структура, влияние атмосферы на формирование и развитие биосферы.
7. Гидросфера, ее состав и структура.
8. Литосфера, ее состав и структура.
9. Круговорот веществ, организмов и энергии в природе.
10. Основные идеи В.И. Вернадского о биосфере.
11. Влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу.
12. Экология и ее основные научные направления.
13. Сообщества живых организмов и их местообитания

14. Экологические факторы.
15. Антропогенные факторы экологии, искусственные экосистемы, факторы хозяйственной деятельности человека.
16. Экология популяций.
17. Сообщества и экосистемы.
18. Систематика живых организмов по способам питания.
19. Разновидности биогеоценоза по продуктивности.
20. Критерии устойчивости биогеоценозов.
21. Рациональное использование экосистем. Значение природных ресурсов в развитии общества.
23. Классификация природных ресурсов.
24. Состояние природных ресурсов.
25. Основная характеристика современного развития человеческого общества и факторы влияния научно-технического прогресса на состояние окружающей среды.
26. Экологический кризис и его характерные черты.
27. Экологическое состояние окружающей среды и ее влияние на здоровье человека.
28. Экологическое воспитание и образование в обществе.
29. Экологическое право и состояние природоохранительного законодательства в РФ.
30. Международное сотрудничество в области экологии.

#### **5.2.7 Темы эссе**

**РПД** не предусмотрено.

#### **5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий**

Ответить на тестовые задания к экзамену по разделам:

Раздел 1 Факториальная экология

Раздел 2 Глобальная экология. Синэкология (начало)

Раздел 3 Синэкология

Раздел 4 Демэкология. Охрана природы.

#### **5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения**

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	<b>Тема 4</b> Реакция организмов на изменение уровня экологических факторов	Классификация видов животных и растений по экологическим группам и определить общие для них адаптации.	2
2.	<b>Тема 8</b> Биоценоз и его структура	Описание особенностей действия экологических факторов на территории Оренбургской области.	3
3.	<b>Тема 12</b> Характеристика основных типов экосистем	Расчет выбросов оксида углерода, углеводородов, оксидов азота и серы, сажи в атмосферу автотранспортными средствами.	2
4.	<b>Тема 14</b> Характеристика свойств популяции	Оценка качества среды по величине флюктуирующей асимметрии листьев березы повислой.	3
Итого по дисциплине			10

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

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

1. Бродский, А. К. Общая экология: учебник / А. К. Бродский. - 2-е изд., стер. - М. : Изд-кий центр "Академия", 2007. - 256 с.

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

1. Экология и экономика природопользования: учебник / под ред. Э. В. Гиусова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. - 607 с.

2. Ни Г.В. Общая экология (краткий курс лекций и практикум) [Текст]: учебное пособие/ Г.В.Ни, И.В.Быстров. Оренбург: Издательский центр ОГАУ.2007-276с.

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

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- 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.

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

1. Электронный справочник: Национальный атлас России в четырех томах. «Том 2 – «Природа. Экология»

1. <http://www.garant.ru/> - Система ГАРАНТ – законодательство РФ с комментариями.
2. <http://www.consultant.ru/> - Консультант Плюс – законодательство РФ: кодексы, законы, указы, постановления Правительства Российской Федерации, нормативные акты.
3. <http://lib.ru/PRAWO/> - Lib.Ru: Законы, акты, постановления, юридическая литература, право
4. <http://www.urka.ru/library.php> - Большая юридическая библиотека.

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

**Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение практических занятий**

Номер ПЗ	Тема практического занятия	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ПЗ-1	Практическое занятие 1 (ПЗ-1) Действие факторов среды на организм	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от

				16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.
ПЗ-2	Практическое занятие 2 (ПЗ-2) Описание особенностей действия экологических факторов в разных природных зонах России. Анализ видовой структуры биоценозов	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.
ПЗ-3	Практическое занятие 3 (ПЗ-3) Типы межвидовых взаимоотношений	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на

				право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.
ПЗ-4	Практическое занятие 4 (ПЗ-4) Описание биогеохимически х циклов. Характеристика основных типов экосистем	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственно й регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.
ПЗ-5	Практическое занятие 5 (ПЗ-5) Характеристика свойств популяции	учебная аудитория	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственно й регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения

				Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.
--	--	--	--	--

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 помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. 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 ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата).

Разработал(и):

В.А. Симоненкова