

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.07 Экология**

**Направление подготовки (специальность)** 27.03.04 Управление в технических системах

**Профиль подготовки (специализация)** Интеллектуальные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** заочная

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.Б.07 «Экология» являются:

- получение фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки;
- использование приобретенных знаний и умений по экологии в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; соблюдению правил поведения в природе.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.07 «Экология» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина Б1.Б.07 «Экология» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-1	Экологическая безопасность Химия
ПК-12	Программа среднего (полного) общего образования

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-12	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ОПК-1	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 планируемых результатов освоения образовательной программы**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	Этап 1- основные понятия экологии, фундаментальные законы природы и основные физические законы; Этап 2- методологии научного исследования, общие требования, предъявляемые к научным исследованиям	Этап 1- применять математические методы, физические и химические законы для решения практических задач; Этап 2- формулировать задачи исследования и разрабатывать теоретические предпосылки	Этап 1- навыками практического применения законов естественных наук, приемами и методами решения современных профессиональных задач; Этап 2- методики оценки научнотехнической и экономической эффективности инновационных проектов

ПК-12 способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	Этап 1: основы экологической безопасности проектируемых устройств автоматики и их производства Этап 2: тенденции совершенствования технологических процессов работы машин и оборудования с точки зрения экологии	Этап 1 оценивать воздействие техники и технологий на окружающую среду Этап 2: обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства	Этап 1: навыками оценки воздействия техники и технологий на окружающую среду, людей и животных. Этап 2: навыками обеспечения экологической безопасности.
---	---	---	---

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.Б.07 «Экология» составляет 6 зачетных единиц (216 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 № 3	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	6		6			
2	Лабораторные работы (ЛР)						
3	Практические занятия (ПЗ)	8		6		2	
4	Семинары (С)						
5	Курсовое проектирование (КП)						
6	Контрольные работы (К)		48				48
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)						
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		90		30		60
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		60		30		30
11	Промежуточная аттестация	4				4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации					Экзамен	
13	Всего	18	198	12	60	6	138



7.	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3</b>							<b>30</b>	<b>30</b>		
8.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	<b>3</b>	<b>6</b>		<b>6</b>							
9.	<b>Раздел 5</b> Охрана природы	<b>4</b>			<b>2</b>				<b>60</b>	<b>30</b>		ОПК-1 ПК-12
9.1.	<b>Тема 5</b> Природоохранная деятельность. Природные ресурсы и их охрана.	4			2				60	30		ОПК-1 ПК-12
12.	<b>Контактная работа</b>	<b>4</b>			<b>2</b>						<b>4</b>	
12.	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>						<b>48</b>	<b>60</b>	<b>30</b>		
14.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	<b>4</b>			<b>2</b>			<b>48</b>	<b>60</b>	<b>30</b>		
15.	<b>Всего по дисциплине</b>	<b>X</b>	<b>6</b>		<b>8</b>			<b>48</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Основы экологии. Общие экологические проблемы. Общая экология. Социальная экология. Прикладная экология	2
Л-2	Городская среда. Сельская среда. Возникновение концепции устойчивого развития. «Устойчивость и развитие».	2
Л-3	Природоохранная деятельность. Природные ресурсы и их охрана.	2
Итого по дисциплине		6

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

### 5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
П/З-1	Основы экологии. Общие экологические проблемы	2
П/З -2	Общая экология. Социальная экология. Прикладная экология	2
П/З -3	Городская среда. Сельская среда. Возникновение концепции устойчивого развития. «Устойчивость и развитие».	2
П/З -4	Природоохранная деятельность. Природные ресурсы и их охрана.	2
Итого по дисциплине		8

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

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

### 5.2.6 Темы контрольных работ

1. Возможности управления водными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
2. Возможности управления лесными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
3. Возможности управления почвенными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.
4. Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы: способы решения проблемы истощаемости.
5. Земельный фонд и его динамика под влиянием антропогенных факторов.
6. История и развитие концепции устойчивого развития.
7. Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.
8. Основные экологические приоритеты современного мира.
9. Особо неблагоприятные в экологическом отношении территории России: возможные способы решения проблем.
10. Особо охраняемые природные территории и их значение в охране природы.
11. Популяция как экологическая единица.
12. Причины возникновения экологических проблем в городе.
13. Причины возникновения экологических проблем в сельской местности.
14. Проблемы водных ресурсов и способы их решения (на примере России).
15. Проблемы почвенной эрозии и способы ее решения в России.
16. Проблемы устойчивости лесных экосистем в России.

17. Система контроля за экологической безопасностью в России.
18. Современные требования к экологической безопасности продуктов питания.
19. Среда обитания и среды жизни: сходство и различия.
20. Структура экологической системы.
21. Структура экономики в рамках концепции устойчивого развития.
22. Твердые бытовые отходы и способы решения проблемы их утилизации.
23. Энергетические ресурсы и проблема их исчерпаемости.

**5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены учебным планом)**

**5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены учебным планом)**

**5.2.9 Вопросы для самостоятельного изучения**

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Основы экологии. Общие экологические проблемы	Процессы самоочищения в атмосфере	5
2.	Оценка уровня выбросов вредных веществ в атмосферу. Расчет характеристик сбросов сточных вод предприятий в водоемы	Классификация сточных вод и методы их очистки (механические, физические, химические, физико-химические и биохимические)	10
3.	Общая экология	Кислотные осадки, механизм образования и воздействие на биосфер	5
4.	Социальная экология	Квартира как экосистема	10
5.	Нормирование загрязняющих веществ в почве	Масштабы воздействия человека на окружающую среду	10
6.	Прикладная экология.	Воздействие негативных экологических факторов на человека, проживающего в нашем регионе, их прогнозирование и предотвращение	10
7.	Определение снижения уровня звука экранирующими сооружениями.	Воздействие негативных экологических факторов на человека, проживающего в нашем регионе, их прогнозирование и предотвращение	10
8.	Среда обитания человека	Генетически модифицированные продукты	5
9.	Шум и его воздействие на организм человека	Экология и здоровье человека	5
10.	Исследование запыленности воздушной среды	Экология автомобильного транспорта	10
11.	Городская среда. Сельская среда	Экологические проблемы России и региона и возможные пути их решения	10
12.	Концепция устойчивого развития	Участие России в деятельности международных природоохранных организациях	10
13.	Возникновение концепции устойчивого развития	Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности	10
14.	«Устойчивость и развитие».	Инженерные находки -на службу экологии (опыт внедрения малоотходных и экологически безопасных технологий в промыш-	10

		ленности)	
15.	Природоохранная деятельность	Информационные технологии в системе экологического мониторинга	10
16.	Природные ресурсы и их охрана	Загрязнения почв сельскохозяйственным производством (пестициды, удобрения). Рекультивация земель, её этапы	10
17.	Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта	Методы очистки атмосферы от газовых и пылевых выбросов	10
Итого по дисциплине			150

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

### **6.1 Основная 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.— ЭБС «IPRbooks»

2. Экология [Электронный ресурс]: учебник/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 377 с.— ЭБС «IPRbooks»

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

1. Еськов Е.К. Экология. Закономерности, правила, принципы, теории, термины и понятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Еськов Е.К.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2012.— 584 с. — ЭБС «IPRbooks»

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

3. Челноков А.А. Основы экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Челноков А.А., Ющенко Л.Ф., Жмыхов И.Н.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Высшая школа, 2012.— 543 с. — ЭБС «IPRbooks»

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

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению 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 подготовке к занятиям.

### **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. <http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС IPRbooks
2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС



3. <http://rucont.ru/> - ЭБС
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
5. <http://www.exponenta.ru/> - образовательный математический сайт.
6. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
7. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.

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

Занятия лекционного типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран) и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) 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 (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) 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", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Оценочный материал для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 20.10.2015 г. № 1171.

Разработал:



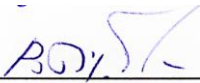
Куракина В.Н.

## Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины «Экология» на 2018-2019 учебный год.

Дополнений и изменений нет

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Техносферная и информационная безопасность» протокол № 1 от «31» августа 2018 г.



---

Заведующий кафедрой: Урбан В.А.