

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 Экология

Направление подготовки (специальность): 35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки (специализация): Агрономия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экология» являются:

- формирование экологического мировоззрения агронома, знаний, навыков, позволяющих квалифицированно оценивать реальные экологические ситуации, складывающиеся во всех подсистемах современного агропромышленного комплекса и принимать необходимые природоохранные решения

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология» относится к *базовой (вариативной)* 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-2	Химия неорганическая и аналитическая
ОПК-2	Химия органическая
ПК-11	Программа среднего (полного) общего образования

Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-2	Основы научных исследований в агрономии
ОПК-2	Программирование урожаев
ПК-11	Управление и маркетинг в АПК

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-2 способностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Этап 1: понятия экологии, учение о биосфере, основные источники загрязнения окружающей среды, природно-ресурсный потенциал и экологические проблемы сельского хозяйства, почвенно-биологический комплекс. Этап 2: агроэкосистемы и их устой-	Этап 1: оценивать состояние агро-ландшафтов, проводить микробиологическую индикацию экологического состояния почв Этап 2: определять экологические показатели состояния пахотного слоя почвы, оценивать качество сельскохозяйственной	Этап 1: способности к лабораторному анализу образцов почв и растительных остатков, владеть культурой мышления Этап 2: способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения

	чивость, агроэкологический мониторинг, оценку воздействия на природную среду, экологоэкономический механизм природопользования в системе агропромышленного комплекса	продукции.	
ПК-11 - готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знает принципы и методы организации и управления малыми коллективами; способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готов нести за них ответственность.	1 этап: знания принципов и методов организации и управления малыми коллективами. 2 этап: готовностью к кооперации с коллегами, работа в коллективе.	1 этап: умение находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях. Умение профессионально оценивать реальное экологическое состояние объекта. 2 этап: готовность нести ответственность за них, при возникновении нестандартной производственной ситуации. Умение логически верно и аргументировано обосновать свои решения и оценить решения других.	1 этап: владения навыками обработки и анализа полученных данных, систематизация результатов. 2 этап: владения навыками необходимыми для проведения расчетов и измерений, необходимых для определения экологического состояния объектов.

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Экология» составляет 4 зачетных единиц (144 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 № 4	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	6		6	
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	8		8	
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		126		126
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)				
11	Промежуточная аттестация	4		4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	экзамен	
13	Всего	18	126	18	126

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
1.	Раздел 1 <i>Основные представления об экологии, биосфера, источники загрязнения, природно-ресурсный потенциал</i>	IV	2		2			x		35		x	ОПК-2
1.1.	Тема 1 <i>Основные представления об экологии.</i>	IV						x		7		x	ОПК-2
1.2.	Тема 2 <i>Биосфера</i>	IV						x		7		x	ОПК-2
1.3	Тема 3 <i>Основные источники загрязнения окружающей природной среды</i>	IV						...		7		...	ОПК-2
1.4	Тема 4 <i>Природно-ресурсный потенциал с.х производства и экологические основы его рационального природопользования</i>	IV								7			ОПК-2
1.5	Тема 5 <i>Экологические проблемы сельскохозяйственного производства</i>	IV								7			ОПК-2
2.	Раздел 2 <i>Почвенно-биотический комплекс, агроэкосистемы, мониторинг почв</i>	IV	2		2			x		28		x	ОПК-2
2.1.	Тема 6 <i>Почвенно-биотический комплекс (ПБК) как основа агроэкосистемы</i>	IV						x		7		x	ОПК-2
2.2.	Тема 7 <i>Агроэкосистемы в условиях техногенеза</i>	IV						x		7		X	ОПК-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 (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
2.3	Тема 8 <i>Устойчивость агроэкосистем. Оптимизация ландшафта с/х районов, как фактор повышения устойчивости агроэкосистем</i>	IV						...		7		...	ОПК-2
2.4	Тема 9 <i>Агроэкологическое значение альтернативных систем земледелия. Вермикультивирование</i>	IV								7			ОПК-2
3.	Раздел 3 <i>Экологическая безопасность с/х продукции, агроэкологический мониторинг, экологическая сертификация. Оценка воздействий на окружающую среду</i>	IV	2		2			x		31		x	ОПК-2
3.1.	Тема 10 <i>Проблемы производства экологически безопасной с/х продукции</i>	IV						x		7		x	ОПК-2
3.2.	Тема 11 <i>Агроэкологический мониторинг</i>	IV						x		8		x	ОПК-2, ПК-11
3.3	Тема 12 <i>Экологическая сертификация</i>	IV						...		8		...	ОПК-2
3.4	Тема 13 <i>Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)</i>	IV								8			ОПК-2
4.	Раздел 4 <i>Катастрофы и экология. Экологические проблемы</i>	IV			2			x		32		x	ОПК-2
4.1.	Тема 14 <i>Эколого-экономический механизм и правовые нормы природопользования в системе агропромышленного комплекса</i>	IV						x		8		x	ОПК-2
4.2.	Тема 15 <i>Экологический аудит, паспортизация, Закон РФ «Об окружающей среде»</i>	IV						x		8		x	ОПК-2
4.3	Тема 16 <i>Катастрофы и экология. Проблемы экологической безопасности. Экологические проблемы России и зарубежных территорий</i>	IV						...		8		...	ОПК-2
4.4	Тема 17	IV								8			ОПК-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 (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
	<i>Степень нарушенности экосистем в России, странах Европы и мира. Плотность населения, урбанизация, сценарий развития</i>												
12.	Контактная работа		6		8							4	X
12.	Самостоятельная работа									126			X
14.	Объем дисциплины в семестре		6		8					126		4	X
15.	Всего по дисциплине		6		8					126		4	X

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Основные представления об экологии. Биосфера. Основные источники загрязнения окружающей природной среды	2
Л-2	Агросистемы в условиях техногенеза. Устойчивость агроэкосистем. Проблемы производства экологически безопасной с/х продукции	2
Л-3	Агроэкологический мониторинг. Экологическая сертификация. Экологический аудит, паспортизация, Закон РФ «Об окружающей среде»	2
Итого по дисциплине		6

5.2.2 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Контроль за радиоактивным состоянием объектов окружающей среды. Определение с помощью дозиметра уровня радиации в различных объектах. «Тяжелые металлы» агроэкологическая оценка основной и побочной продукции с/х культур	2
ПЗ-2	Экспресс-методы оценки химической и физико-химической токсичности почв. Определение содержания нитратов и нитритов в растительных объектах	2
ПЗ-3	Воздействие антропогенных факторов на окружающую природную среду.	2
ПЗ-4	Правовые нормы природопользования в агропромышленном комплексе. Основные экологические проблемы современности и пути их решения	2
Итого по дисциплине		8

5.2.3 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	(Л-1) Основные представления об экологии. Биосфера. Основные источники загрязнения окружающей природной среды	«Интегрированный» период развития экологии. Эволюция биосфер, биосфера - открытая система. Загрязнение окружающей среды	21
2.	(Л-2) Агросистемы в условиях техногенеза. Устойчивость агроэкосистем. Проблемы производства экологически безопасной с/х продукции	Эффективность использования природных ресурсов. Круговорот веществ и потоки энергии в агроэкосистемах. Отношения организмов в агроэкосистеме. Источники загрязнения окружающей среды. Проблемы охраны земельных ресурсов. Экологические аспекты интенсификации производства. Радиоактивные элементы, диоксины, микотоксины, лекарственные сред-	49

		ства	
3.	(Л-3) Агроэкологический мониторинг. Экологическая сертификация. Экологический аудит, паспортизация, Закон РФ «Об окружающей среде»	Виды и понятия различных мониторингов. Экологический прогноз и прогнозирование, моделирование. Законодательные требования к экспертизе, экологическая аттестация и паспортизация. Направления организации природоохранной деятельности в системе агропромышленного комплекса. Опасность и безопасность в экологической сфере при осуществлении антропогенной деятельности. Оценка реального состояния экологической безопасности. Энерговложения и их связь с нарушенностью экосистем.	56
Итого по дисциплине			126

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 / А.С. Степановских.-Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.-268 с.-ЭБС «IPRbooks»
2. Шилов, И.А. Экология [Текст]: учебник для академического бакалавриата/ И.А. Шилов; МГУ. – Москва: Юрайт, 2014.-512с.
3. Шилов, И.А. Экология [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата/ И.А. Шилов; МГУ. – Москва: Юрайт, 2016.-511с. – ЭБС Юрайт.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Герасименко, В.П. Практикум по агроэкологии [Электронный ресурс] – Санкт-Петербург: Лань, 2009.- 432с.-ЭБС Лань.
2. Кузнецов, Л.М. Экология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата/Л.М. Кузнецов, А.С. Николаев. –Москва: Юрайт, 2016.- 280с.-ЭБС Юрайт.

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 работ.

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

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов;

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

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 2004 г.

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

1. ЭБС IPRbooks, www.iprbookshop.ru
2. ЭБС Издательства «Лань», www.e.lanbook.com
3. ЭБС Юрайт, www.biblio-online.ru

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

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", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

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 35.03.04 «Агрономия», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 4 декабря 2015 г. № 1431.

Разработал: _____

С.Н. Дерябин