

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.08 БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки «Технический сервис в АПК»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Б1.Б.08 Биология с основами экологии» являются:
-развитие биологического мышления и воспитание экологической грамотности выпускников инженерных специальностей.

-формирование у студентов естественнонаучных представлений о веществах и биологических процессах в природе, о применении различных соединений в производстве, быту и защите окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.Б.08 Биология с основами экологии» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.Б.08 Биология с основами экологии» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-2	Химия Технология сельскохозяйственного производства

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-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 планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-2 способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Этап 1: основные понятия и законы биологии и экологии применительно к живым системам и профилю подготовки; Этап 2: основы безопасной работы на производстве, пути решения экологических проблем	Этап 1: оценивать возможные негативные воздействия тех или иных производств на окружающую среду, устанавливать причинную обусловленность таких воздействий и разрабатывать систему мероприятий по их ограничению и предотвращению Этап 2: анализировать, логически верно и аргументированно решать	Этап 1: опытом практического применения законов, теорий и закономерностей биологии и экологии в материальном производстве, в мероприятиях по охране окружающей среды и рационализации природопользования Этап 2: навыками, способными анализировать технологический процесс в его увязке с биологическими объектами, владеть методами оценки и прогнозиро-

		инженерные задачи с использованием основных законов и закономерностей биологии и экологии.	вания воздействия сельскохозяйственной техники и технологии на окружающую среду.
--	--	--	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.Б.08 Биология с основами экологии» 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 № 6	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	18		18	
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	36		36	
4	<i>в т.ч. в интерактивной форме</i>	4		4	
5	Семинары(С)				
6	Курсовое проектирование (КП)				
7	Рефераты (Р)				
8	Эссе (Э)				
9	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
10	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		34		34
11	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		20		20
12	Промежуточная аттестация	4	32	4	32
13	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	экзамен	
14	Всего	58	86	58	86

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 Введение в биологию. Эволюция органического мира. Живые системы. Разнообразие живого мира.	6	6		10			x		8	4	x	ОПК-2
1.1.	Тема 1 Введение в биологию. Теория эволюции. Живые системы.		2		3			x		2	1	x	ОПК-2
1.2.	Тема 2 Клетки и организмы		2		3			x		2	1	x	ОПК-2
1.3.	Тема 3 Надцарство Эукариоты.		2		4			x		4	2	x	ОПК-2
2.	Раздел 2 Законы генетики и биологическая эволюция. История жизни на Земле. Человек.	6	4		8			x		8	6	x	ОПК-2
2.1.	Тема 4 Возможности и перспективы развития биотехнологии в сфере народного хозяйства.		2		4			x		4	3	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
2.2.	Тема 5 Человек как биологический вид.		2		4			x		4	3	x	ОПК-2
3.	Раздел 3 Физиология и экология человека. Основы экологии.	6	4		8			x		8	6	x	ОПК-2
3.1.	Тема 6 Человек и его здоровье.		2		4			x		4	3	x	ОПК-2
3.2.	Тема 7 Организм и среда.		2		4			x		4	3	x	ОПК-2
4.	Раздел 4 Факторы среды и антропогенные воздействия на природу. Рациональное природопользование. Охрана природы.	6	4		10			x		10	4	x	ОПК-2
4.1.	Тема 8 Факторы среды и общие закономерности их действия на живые организмы.		2		6			x		5	2	x	ОПК-2
4.2.	Тема 9 Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.		2		4			x		5	2	x	ОПК-2
5.	Контактная работа	6	18		36			x		x	x	4	x
6.	Самостоятельная работа	6								34	20	32	x
7.	Объем дисциплины в семестре	6	18		36					34	20	36	x
8	Всего по дисциплине	x	18		36					34	20	36	x

5.2 Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Введение в биологию. Теория эволюции. Живые системы.	2
Л-2	Клетки и организмы.	2
Л-3	Надцарство Эукариоты	2
Л-4	Возможности и перспективы развития биотехнологии в сфере народного хозяйства.	2
Л-5	Человек как биологический вид.	2
Л-6	Человек и его здоровье.	2
Л-7	Организм и среда.	2
Л-8	Факторы среды и общие закономерности их действия на живые организмы.	2
Л-9	Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.	2
Итого по дисциплине		18

5.2.2 Темы лабораторных работ (не предусмотрены учебным планом)

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Основные концепции, законы и перспективы развития биологии. Эволюция органического мира.	2
ПЗ-2	Общие свойства живых систем. Единство и разнообразие клеточных типов.	2
ПЗ-3	Микроорганизмы, как неотъемлемая часть живых систем, их значение в органическом мире.	2
ПЗ-4	Царство Растения, их характеристика, разнообразие, использование.	2
ПЗ-5	Консументы: животные, грибы.	2
ПЗ-6	Законы генетики.	2
ПЗ-7	Биоинженерия.	2
ПЗ-8	Концепция животного происхождения человека.	2
ПЗ-9	Биологические и социальные основы поведения человека.	2
ПЗ-10	Физиология человека.	2
ПЗ-11	Организм и личность.	2
ПЗ-12	История экологии. Биосфера.	2
ПЗ-13	Круговорот веществ в биосфере.	2
ПЗ-14	Факторы среды и общие закономерности их действия на организмы.	2
ПЗ-15	Биотические факторы среды.	2
ПЗ-16	Антропогенные воздействия на природу.	2
ПЗ-17	Воздействие сельскохозяйственной деятельности человека на природу.	2
ПЗ-18	Взаимоотношения природы и общества.	2
Итого по дисциплине		36

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 (не предусмотрены)

5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены)

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Ведение в биологию. Теория эволюции. Живые системы.	История биологии как науки. Основные направления эволюции. Отличие морфофизиологического процесса от биологического.	2
2.	Клетки и организмы.	Теории возникновения жизни на Земле.	2
3.	Надцарство Эукариоты.	Фундаментальные признаки биологической организации, определяющие разделение природы на царства.	4
4.	Возможности и перспективы развития биотехнологии в сфере народного хозяйства.	Синтез микроорганизмами белка и биологически активных веществ. Получение кормового белка. Производство пищи. Производство источников энергии и новых материалов. Бионика - научное направление с целью совершенствования технических средств.	4
5	Человек как биологический вид.	Доказательство происхождения человека от животных.	4
6	Человек и его здоровье.	Эволюция систем органов человека, её место в эволюции организмов. Факторы защиты организма (иммунитета).	4
7	Организм и среда.	Биосфера и человек. Ноосфера. Устойчивость экосистем. Сукцессии.	4
8	Факторы среды и общие закономерности их действия на живые организмы.	Среда обитания, ареалы и экологические ниши. Антропогенные воздействия и направления этих воздействий.	5
9	Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.	Охрана природы и среды обитания. Философские, социальные и этические проблемы биологии.	5
Итого по дисциплине			34

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Нефедова, С.А. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Нефедова, А.А. Коровушкин, А.Н. Бачурин, Е.А. Шашурина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58167>

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Кузнецова, Т.А. Общая биология. Теория и практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Кузнецова, И.А. Баженова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 144 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91883>

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

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 самостоятельному изучению вопросов;
- 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://e.lanbook.com/> - ЭБС
2. <http://rucont.ru/> - ЭБС
3. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
4. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
5. <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 учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (переносной 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 учебной аудитории для проведения занятий семинарского типа, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения, набором демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа (экран переносной, ноутбук).

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 (пер-

сональные 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 промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 20 октября 2015 г. № 1172.

Разработал(и): _____ Г.Ф. Ярцев