

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.09 Биология

Направление подготовки (специальность) 05.03.06 «Экология и природопользование»

Профиль подготовки (специализация) экология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биология» являются:

- формирование научного диалектико-материалистического мировоззрения, основанного на знании основных законов биологии.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОК-7	Программа среднего (общего) образования
ОПК-2	Программа среднего (общего) образования

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОК-7	Учение о гидросфере, Защита выпускной квалифицированной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ОПК-2	Учение об атмосфере, Учение о биосфере, Гидробиология, Орнитология, Териология, Теории эволюции

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 владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии	Этап 1: принципиальное отличие живого» от «неживого», принципы системности мира живого, системно-иерархическую сущность жизни, законы и этапность развития;	Этап 1: использовать знания основных законов биологии при изучении частных биологических дисциплин	Этап 1: биологическими терминами и понятиями, навыками самостоятельного поиска и освоения нужной информацией, основными биологическими законами и положениями;

геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблем, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	Этап 2: многообразие живых организмов, различный уровень организации живых систем, системный характер эволюции, ее направленность.	Этап 2: устанавливать причинно-следственные связи в биологических явлениях и процессах.	Этап 2: навыками работы с микроскопической техникой, навыками использования новейших информативно-коммуникативных технологий для подготовки к занятиям.
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Этап 1: содержание процессов самоорганизации и самообразования.	Этап 1: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения.	Этап 1: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.
	Этап 2: их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.	Этап 2: осуществления деятельности.	Этап 2: обладание навыками самоорганизации и самообразования

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Биология» 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 № 1	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	34	–	34	–
2	Лабораторные работы (ЛР)	34	–	34	–

3	Практические занятия (ПЗ)	–	–	–	–
4	Семинары(С)	–	–	–	–
5	Курсовое проектирование (КП)	–	–	–	–
6	Рефераты (Р)	–	14		14
7	Эссе (Э)	–		–	–
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	–	4	–	4
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	–	24	–	24
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	–	30	–	30
11	Промежуточная аттестация	4	–	4	–
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
13	Всего	72	72	72	72

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. Основные принципы организации и функционирования живых систем.	1	10	8	–	–	–	–	2	8	8	–	ОПК-2	
1.1.	Тема 1. Предмет и задачи общей биологии, её взаимосвязь с другими науками.		2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ОПК-2	
1.2.	Тема 2. Принципиальные отличия в организации прокариотических и эукариотических живых систем.		–	2	–	–	–	–	1	4	2	–	ОПК-2	
1.3.	Тема 3. Системно-иерархическая сущность жизни.		2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ОПК-2	
1.4.	Тема 4. Живые системы разного уровня организации.		–	2	–	–	–	–	–	–	2	–	ОПК-2	
1.5.	Тема 5. История создания клеточной теории, её основные положения и значение.		2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ОПК-2	
1.6.	Тема 6. Клетка как самовоспроизводящаяся система.		–	2	–	–	–	–	1	–	2	–	ОПК-2	
1.7.	Тема 7. Клетка как самоподдерживающаяся система.		4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ОПК-2	
1.8.	Тема 8. Клетка как открытая и высокоупорядоченная система. Ферменты, принцип их функционирования.		–	2	–	–	–	–	–	4	2	–	ОПК-2	
2.	Раздел 2. Основные принципы организации и функционирования живых систем.	1	6	6	–	–	–	–	–	8	6	–	ОПК-2	
2.1.	Тема 9. Организм как целостная система.		2	–	–	–	–	–	–	4	–	–	ОПК-2	
2.2.	Тема 10. Оплодотворение, основные этапы онтогенеза.		–	2	–	–	–	–	–	–	2	–	ОПК-2	
2.3.	Тема 11. Индивидуальное развитие – онтогенез.		2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ОПК-2	
2.4.	Тема 12. Биологическое значение метаморфоза и неотении.		–	2	–	–	–	–	–	4	2	–	ОПК-2	
2.5.	Тема 13. Индивидуальное развитие онтогенез (продолжение).		2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	ОПК-2	
2.6.	Тема 14. Биологическое старение организма – закономерный процесс.		–	2	–	–	–	–	–	–	2	–	ОПК-2	
3.	Раздел 3. Разнообразие жизни на Земле.	1	10	12	–	–	–	–	1	4	8	–	ОК-7	

№ 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
													ОПК-2
4.6.	Тема 28. Адаптации как результат эволюции. Адаптациогенез.		–	2	–	–	–	–	–	–	2	–	ОК-7 ОПК-2
4.7.	Тема 29. Критика синтетической теории эволюции.		2	–	–	–	–	–	1	4	–	–	ОПК-2
4.8.	Тема 30. Современные неदारвиновские концепции эволюции.		–	2	–	–	–	–	–	–	2	–	ОПК-2
5.	Контактная работа	1	34	34	–	–	–	–	–	–	–	4	х
6.	Самостоятельная работа	1	–	–	–	–	–	14	4	24	30	–	х
7.	Объем дисциплины в семестре	1											х
8.	Всего по дисциплине	1	34	34	–	–	–	14	4	24	30	4	х

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Предмет и задачи общей биологии, её взаимосвязь с другими науками.	2
Л-2	Системно-иерархическая сущность жизни.	2
Л-3	История создания клеточной теории, её основные положения и значение.	2
Л-4	Клетка как самоподдерживающаяся система.	4
Л-5	Организм как целостная система.	2
Л-6	Индивидуальное развитие – онтогенез.	2
Л-7	Индивидуальное развитие онтогенез (продолжение).	2
Л-8	Разнообразие жизни на Земле. Общая характеристика Простейших.	4
Л-9	Многоклеточные животные и проблема их происхождения.	2
Л-10	Общая характеристика первичноводных хордовых животных (Анамния).	2
Л-11	Общая характеристика высших позвоночных животных.	2
Л-12	Развитие эволюционных идей до Дарвина.	2
Л-13	Эволюционное учение Ч.Дарвина. Основные положения синтетической теории эволюции	2
Л-14	Вид и видообразование согласно СТЭ.	2
Л-15	Критика синтетической теории эволюции.	2
Итого по дисциплине		Σ 34

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Принципиальные отличия в организации прокариотических и эукариотических живых систем.	2
ЛР-2	Живые системы разного уровня организации.	2
ЛР-3	Клетка как самовоспроизводящаяся система.	2
ЛР-4	Клетка как открытая и высокоупорядоченная система. Ферменты, принцип их функционирования.	2
ЛР-5	Оплодотворение, основные этапы онтогенеза.	2
ЛР-6	Биологическое значение метаморфоза и неотении.	2
ЛР-7	Биологическое старение организма – закономерный процесс.	2
ЛР-8	Свободноживущие и паразитические простейшие.	4
ЛР-9	Особенности строения и образа жизни свободноживущих и паразитических червей.	2
ЛР-10	Особенности строения и образа жизни представителей класса рыб и земноводных.	4
ЛР-11	Характерные особенности строения и образа жизни млекопитающих (Mammalia).	2
ЛР-12	Формирование эволюционной идеи. Эволюционная концепция Ж. Б. Ламарка.	2
ЛР-13	Факторы и движущие силы эволюции согласно СТЭ.	2
ЛР-14	Адаптации как результат эволюции. Адаптациогенез.	2
ЛР-15	Современные недарвиновские концепции эволюции.	2
Итого по дисциплине		Σ 34

5.2.3 – Темы практических занятий – не предусмотрены РУП

5.2.4 – Темы семинарских занятий – не предусмотрены РУП

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) – не предусмотрены РУП

5.2.6 Темы рефератов

1. Генетически запрограммированная продолжительность жизни и проблема старения.
2. Современная проблема: человек и биосфера.
3. Репарация в мире живых существ.
4. Управление в кибернетических и биологических системах.
5. Объективная реальность вида.
6. Почему жизнь «дискретна».
7. Почему процветают примитивные паразиты.
8. Человек в циклах биосферы.
9. «Самоорганизация» на уровне популяций.
10. Что нам стоит многоклеточность.
11. Превращение энергии в клетках.
12. Программы размножения и гибели клеток.
13. Биологические основы продолжительности жизни.
14. Живые циклы: от электрического до биосферного.
15. Истоки дарвинизма.
16. История синтеза генетики и эволюции.
17. Современное состояние эволюционной теории.
18. Эволюция и биосфера.
19. Роль вирусов в обмене генетической информацией.
20. Проблема симбиогенеза.
21. О роли симбиоза в эволюции организмов.
22. Темпы и формы эволюции.
23. Карл Линней – жизнь и деятельность.
24. Эволюция кариотипа.
25. Нерешенные проблемы синтетической теории эволюции.
26. Открытие Ч.Дарвина и концепция Ф.Энгельса: эволюция и труд.
27. Неандертальцы.
28. Какое будущее ожидает человечество? (Эволюционная гипотеза).
29. Идеи Вернадского в современной биологии.
30. Энергия и жизнь.

5.2.7 Темы эссе – не предусмотрены РУП

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий

1. Индивидуальное домашнее задание 1 (ИДЗ-1): Заполнить таблицу «Признаки сходства и различия про- и эукариотических клеток».
2. Индивидуальное домашнее задание 2 (ИДЗ-2): Заполнить таблицу «Отличие митоза от амитоза».
3. Индивидуальное домашнее задание 3 (ИДЗ-3): Зарисовать схематично строение клетки представителей подтипов Саркодовые, Жгутиконосцы и типа Инфузории. Заполнить таблицу «Признаки высокой организации инфузорий».
4. Индивидуальное домашнее задание 4 (ИДЗ-4): Схематично изобразить цикл развития дизентерийной амёбы и заполнить таблицу «Сходство и отличие в строении и образе жизни дизентерийной и кишечной амёб».

5. Индивидуальное домашнее задание 5 (ИДЗ-5): Схематично изобразить цикл развития свиного цепня, бычьего цепня и эхинококка.

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Принципиальное отличие в организации прокариотических и эукариотических живых систем.	Особенности строения и образа жизни вирусов как доклеточной формы организации жизни.	4
2.	Клетка как открытая и высокоупорядоченная система. Ферменты, принцип их функционирования.	Строение клеточной мембраны.	4
3.	Организм как целостная система.	1. Клонирование особей. 2. Партогенез и его эволюционное значение.	4
4.	Биологическое значение метаморфоза и неотении.	Метаморфоз насекомых.	4
5.	Особенности строения и образа жизни свободноживущих и паразитических червей.	Цикл развития печёночного сосальщика и свиного цепня.	4
6.	Критика синтетической теории эволюции.	1. Гипотеза В.И. Красовского и И.С. Шкловского. Расширение исследований в области космической и радиационной биологии. 2. Возрождение астероидной гипотезы.	4
Итого по дисциплине			Σ 24

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Тулякова О.В. Биология [Электронный ресурс]: учебник/ Тулякова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 448 с.— ЭБС «IPRbooks»

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Ярыгин, В.Н. Биология. Углубленный курс [Текст]: учебник / Под ред. В.Н. Ярыгина. - Москва: Наука, 2012. – 763 с.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;

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

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельному изучению вопроса;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий;
- методические рекомендации по подготовке реферата/эссе.

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.telenir.net/biologija/obshaja_biologija_konspekt_lekcii/index.php
2. <http://bookanier.ru/list/book/эволюция/>
3. www.ukazka.ru/cat3084_2.html
4. naturalworld.ru/kniga_stoy-kto-vedet-biologiya-povedeniya-cheloveka-i-drugih.htm

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

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

№ ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализир. лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	Принципиальные отличия в организации прокариотических и эукариотических живых систем.	Учебная аудитория	таблицы, методические разработки, микроскопы, гистопрепараты растительных и животных клеток, электронограммы животных клеток, слайды	Open Office JoliTest
ЛР-2	Живые системы разного уровня организации.		таблицы, методические разработки, слайды	Open Office JoliTest
ЛР-3	Клетка как самовоспроизводящая система.		таблицы, методические разработки, микроскопы, гистопрепараты «Митоз растительной клетки. Корешок лука», слайды	Open Office JoliTest
ЛР-4	Клетка как открытая и высокоупорядоченная система. Ферменты, принцип их функционирования.		таблицы, методические разработки, слайды	Open Office JoliTest
ЛР-5	Оплодотворение,		таблицы, методические	Open Office

	основные этапы онтогенеза.		разработки, микроскопы, готовые микропрепараты: «Оплодотворение у лошадиной аскариды», «Сперматозоиды морской свинки», «Яйцеклетка млекопитающего», «Яйцеклетка беззубки», «Дробление яйцеклеток аскариды» «Дробление яйцеклеток лягушки» «Бластула лягушки» «Деление созревания яйцеклетки лошадиной аскариды» «Нейрула лягушки»	JoliTest
ЛР-6	Биологическое значение метаморфоза и неотении.		методические разработки, слайды	Open Office JoliTest
ЛР-7	Биологическое старение организма – закономерный процесс.		методические разработки, слайды	Open Office JoliTest
ЛР-8	Свободноживущие и паразитические простейшие.		Таблицы, микроскопы, микропрепараты «Свободноживущие простейшие», «Эвглена зелёная»	Open Office JoliTest
ЛР-9	Особенности строения и образ жизни свободноживущих и паразитических червей.		Таблицы, микроскопы, влажные препараты паразитических червей, микропрепараты «Печёночный сосальщик», «Ресничный червь», «Дождевой червь», «Яйца аскариды», «Острицы»	Open Office JoliTest
ЛР-10	Особенности строения и образа жизни представителей класса рыб и земноводных.		Таблицы, влажные препараты лягушки, влажный препарат «Внутренние органы лягушки», препарат «Скелет лягушки», методические разработки.	Open Office JoliTest
ЛР-11	Характерные особенности строения и образа жизни млекопитающих (Mammalia).		Таблицы, препарат «Скелет кошки», методические разработки.	Open Office JoliTest
ЛР-12	Формирование эволюционной идеи. Эволюционная концепция Ж. Б. Ламарка.		Методические разработки, слайды	Open Office JoliTest
ЛР-13	Факторы и движущие силы эволюции		Методические разработки, слайды	Open Office

	согласно СТЭ.		JoliTest
ЛР-14	Адаптации как результат эволюции. Адаптациогенез.	Методические разработки, слайды	Open Office JoliTest
ЛР-15	Современные неदारвиновские концепции эволюции.	Методические разработки, слайды	Open Office JoliTest

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 представлен в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

Разработала: _____

Т.Н. Чурилина