

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт  
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б1.Д.Б.20 Зоология»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

*06.03.01 Биология*

(код и наименование направления подготовки)

*Биомедицина*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.20 Зоология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности  
наименование кафедры

протокол № 7 от 21 февраля 2022 г.

Декан строительно-технологического факультета  
наименование факультета

*И.В. Завьялова*  
подпись

И.В. Завьялова  
расшифровка подписи

Исполнители:

*С.А. Щербанова*  
должность

*С.А. Щербанова*  
подпись

*С.А. Щербанова*  
расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР

*М.А. Зорина*  
личная подпись

М.А. Зорина  
расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
06.03.01 Биология  
код наименование

*А.Н. Егоров*  
личная подпись

А.Н. Егоров  
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры

личная подпись

*М.А. Щербанова*  
подпись

М.А. Щербанова  
расшифровка подписи

© Щербанова М.А., 2022  
© БГТИ(филиал)ОГУ, 2022

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: ознакомление с морфофункциональным, таксономическим и экологическим разнообразием животных, их эволюцией и значением в природе и жизни человека; формирование у студентов систематизированных знаний о наиболее значимых группах животных на базе современных достижений различных дисциплин.

### Задачи:

изучение основ морфологии и систематики животных; изучение эволюционных путей происхождения животных; изучение жизненных циклов различных систематических групп; современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыков работы с современной аппаратурой.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.17 История биологии*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.25 Теория эволюции, Б1.Д.В.4 Физиология высшей нервной деятельности, Б1.Д.В.6 Экологическая физиология, Б1.Д.В.8 Паразитология, Б1.Д.В.Э.2.1 Экология микроорганизмов, Б2.П.Б.У.3 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1-В-1 Систематизирует теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования ОПК-1-В-2 Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях ОПК-1-В-3 Использует полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания	<b>Знать:</b> - характерные черты подцарства беспозвоночных и типа хордовых, их классификацию; жизненный цикл представителей классов животных; практическое значение представителей царства животные; животных Оренбургской области, занесенных в «Красную книгу»; <b>Уметь:</b> - проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением биологических объектов в природе и лаборатории; определять основные признаки принадлежности биологического объекта к определенному типу, классу; использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; <b>Владеть:</b> - приемами сравнительного анализа морфологии и организации различных систематических групп беспозвоночных

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		и позвоночных животных.
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2-В-1 Применяет знания по основным системам жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики ОПК-2-В-2 Осуществляет выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	<b>Знать:</b> - основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, - методы для решения исследовательской задачи; - современные методические подходы, концепции и проблемы физиологии, цитологии, биохимии, биофизики животного организма. <b>Уметь:</b> - ориентироваться в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики животного организма; - осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; - выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. <b>Владеть:</b> - приемами сравнительного анализа морфологии и организации различных систематических групп беспозвоночных и позвоночных животных; - навыками выявления связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>85,25</b>	<b>85,25</b>
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям;	<b>130,75</b>	<b>130,75</b>

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
- подготовка к рубежному контролю)		
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

#### Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Предмет, цели и задачи зоологии беспозвоночных. Подцарство Простейшие животные. Основные черты строения.	21	2	-	6	13
2	Подцарство Многоклеточные животные. Тип Губки. Тип Кишечнополостные.	21	4	2	-	15
3	Тип Плоские черви. Тип Круглые, или Первичные черви, тип Коловратки. Подраздел Целомические. Надтип Трохофорные. Тип Кольчатые черви.	21	4	-	2	15
4	Тип Моллюски. Тип Членистоногие.	25	4	-	6	15
5	Введение. Предмет, цели и задачи зоологии позвоночных. Подтип Личиночдохордовые. Основные черты организации. Подтип Бесчерепные. Основные черты организации. Подтип Позвоночные, или Черепные. Основные черты организации.	22	4	4	-	14
6	Раздел Бесчелюстные Круглоротые. Общая характеристика. Раздел Челюстноротые. Класс Костные рыбы.	25	4	4	2	15
7	Надкласс Четвероногие. Класс Земноводные.	25	4	6	-	15
8	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.	25	4	6	-	15
9	Класс Птицы. Класс Млекопитающие.	31	4	12	-	15
	Итого:	216	34	34	16	132
	Всего:	216	34	34	16	132

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

##### **№ 1 Введение. Предмет, цели и задачи зоологии беспозвоночных. Подцарство Простейшие животные. Основные черты строения.**

Зоология - наука о животных. Место зоологии среди других биологических дисциплин. Разделы зоологии. История развития зоологии. Общая характеристика простейших, их классификация. Общая характеристика типов саркомастигофоры, споровки, инфузории. Простейшие паразиты человека и животных. Филогения простейших животных.

##### **№ 2 Подцарство Многоклеточные животные. Тип Губки. Тип Кишечнополостные.**

Общая характеристика многоклеточных животных, их классификация. Происхождение многоклеточных животных: гастрейная теория Э. Геккеля, теория фагоцителлы И. И. Мечникова, современные гипотезы происхождения многоклеточных. Классификация многоклеточных. Тип Пластинчатые животные, их роль в эволюции.

Основные черты строения и развития губок. Классификация губок, их значение в природе. Филогения губок. Общая характеристика кишечнополостных, их классификация. Класс Гидроидные, Класс сцифоидные, Класс Коралловые полипы. Значение кишечнополостных в природе и жизни че-

ловека. Биологическое и практическое значение кишечнополостных. Географическое распространение кишечнополостных в природе и жизни человека. Тип Гребневики, особенности их строения.

**№ 3 Тип Плоские черви. Тип Круглые, или Первичные черви, тип Коловратки. Подраздел Целомические. Надтип Трохофорные. Тип Кольчатые черви.**

Общая характеристика, классификация. Класс Ресничные черви, Класс Сосальщики, Класс Ленточные черви, их основные черты строения и развития. Заболевания, вызываемые паразитическими плоскими червями, меры их профилактики. Общая характеристика типов. Особенности строения и развития класса нематод. Филогения и экологическая радиация первичнополостных.

Общая характеристика, классификация. Класс Первичные кольцецы, Класс многощетинковые, Класс Пиявки; особенности их строения и развития, значения в природе и жизни человека.

**№ 4 Тип Моллюски. Тип Членистоногие.**

Общая характеристика типа Моллюсков, классификация. Подтип Боконервные, Класс Панцирные. Особенности строения и развития. Подтип Раковинные; характеристика классов Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие, Лопатоногие. Размножение и развитие. Филогения и экологическая радиация моллюсков.

Общая характеристика типа членистоногих, классификация. Подтип Жабродышащие, Класс Ракообразные. Общая морфофизиологическая характеристика, обзор основных отрядов. Подтип Хищероные, Класс Паукообразные, Класс Мечехвостые; особенности строения и развития. Подтип трахейнодышащие; общая характеристика подтипа и классов: Многоножки, Открыточелюстные насекомые. Скрыточелюстные насекомые. Характеристика основных отрядов насекомых. Филогения и распространение насекомых.

**№ 5 Введение. Предмет, цели и задачи зоологии позвоночных. Подтип Личиночордовые. Основные черты организации. Подтип Бесчерепные. Основные черты организации. Подтип Позвоночные, или Черепные. Основные черты организации.**

Предмет изучение зоологии позвоночных. Значение позвоночных животных в природе и жизни человека. Краткие сведения из истории зоологии позвоночных в России. Общая характеристика типа хордовых. Классификация. Класс Асцидии. Биологические особенности; одиночные и колониальные формы. Строение, размножение и развитие. Класс Аппендикулярии. Биология, строение, размножение и развитие. Гипотезы происхождения и эволюции оболочников. Роль исследований А.О. Ковалевского в понимании места оболочников в системе и эволюции хордовых. Общая характеристика подтипа бесчерепных. Особенности строения и жизнедеятельности (на примере ланцетника). Предки бесчерепных. Классификация.

Общая характеристика подтипа Бесчерепные. Основные черты организации: строение скелета, пищеварительной, кровеносной, нервной, выделительной, половой и дыхательной систем. Прогрессивные черты эволюции. Система подтипа Позвоночные. Деление на классы. Таксономические (надклассы, разделы) и нетаксономические группы (анамнии, амниоты).

**№ 6 Раздел Бесчелюстные Круглоротые. Общая характеристика. Раздел Челюстноротые. Класс Костные рыбы.**

Класс Круглоротые. Общая характеристика круглоротых. Строение скелета, органов дыхания и пищеварения, кровеносной системы. Отряды миног и миксин, их биологические и морфологические особенности. Географическое распространение, промысловое значение. Эволюция круглоротых.

Надкласс Рыбы. Общая характеристика как первично водных челюстноротых позвоночных. Класс Хрящевые рыбы. Морфологические и биологические особенности. Размножение и развитие хрящевых рыб. Надотряд Акулы; характеристика основных отрядов и семейств. Надотряд Скаты.

Общая характеристика класса. Морфологические и биологические особенности. Размножение и развитие костных рыб; забота о потомстве. Система класса: подкласс Лучеперые, подкласс Лопастеперые. Характеристика надотряда Ганоидные, отряда Осетрообразные. Характеристика надотряда Костные рыбы; систематический обзор основных отрядов и семейств. Надотряды Двоякодышащие и Кистеперые рыбы. Особенности строения, место в эволюции. Экологические группы рыб. Практическое значение, рыбоводство и рыболовство. Филогения низших черепных.

**№ 7 Надкласс Четвероногие. Класс Земноводные.**

Происхождение наземных позвоночных животных. Предпосылки выхода позвоночных на сушу. Класс Земноводные (Амфибии). Общая биологическая и морфологическая характеристика класса. Особенности строения в связи с выходом позвоночных на сушу: формирование наземного типа конечностей, легочного дыхания, кровеносной системы. Биология амфибий. Основные экологиче-

ские группы. Размножение и развитие амфибий. Система класса: отряд Хвостатые, отряд Бесхвостые и отряд Безногие амфибии. Особенности их строения и жизнедеятельности в связи с образом жизни.

#### **№ 8 Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.**

Морфологические и физиологические особенности строения (на примере ящерицы) Прогрессивные преобразования конечностей, осевого скелета, черепа, органов дыхания, кровеносной, выделительной и половой систем. значение этих преобразований как приспособлений к наземному образу жизни. Биология рептилий. Экологические группы; размножение и развитие. Система класса: отряд Клювоголовые, отряд Крокодилы, отряд Чешуйчатые, отряд Черепахи. Характеристика отрядов и семейств пресмыкающихся. Эволюция рептилий. Ископаемые формы, причины их вымирания.

#### **№ 9 Класс Птицы. Класс Млекопитающие.**

Общая характеристика класса птиц. Морфологические и физиологические особенности в связи с образом жизни. Биология птиц: географическое распространение, экологические группы, размножение и развитие, забота о потомстве; Миграция птиц; значение птиц. Промысловые и домашние птицы, птицеводство и охрана птиц. Система класса: надотряды Пингвины, Бескилевые, Типичные птицы. Краткая характеристика основных отрядов. Географическое распространение и практическое значение земноводных.

Общая характеристика класса. Морфологический и физиологический обзор. Черты прогрессивной эволюции. Особенности строения кожного покрова, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, нервной систем и органов чувств. Сложные формы поведения. Система класса: подклассы Первозвери и Настоящие звери. Представители, распространение, основные черты организации, обзор основных отрядов. Биология млекопитающих: экологические группы, место в экосистемах, приспособление к переживанию неблагоприятных условий, географическое распространение. Значение млекопитающих в жизни человека. Промысловые виды, их охрана. Домашние млекопитающие. Происхождение млекопитающих; вымершие формы, их связь с древними рептилиями.

### **4.3 Лабораторные работы**

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Особенности строения представителей класса Корненожки	2
2	1	Особенности строения представителей класса Растительные жгутиконосцы	2
3	1	Особенности строения представителей класса Ресничные инфузории	2
4	3	Внешнее строение и физиология движения дождевого червя	2
5	4	Внешнее строение и физиология движения брюхоногих моллюсков на примере прудовика обыкновенного	2
6	4	Внешнее строение и физиология движения ракообразных на примере речного рака	2
7	4	Особенности строения насекомых	2
8	6	Строение и физиология движения речного окуня.	2
		Итого:	16

### **4.4 Практические занятия (семинары)**

№	№ раздела	Темы	Кол-во часов
1	2	Характеристика типа Губки.	2
2	5	Подтип Бесчерепные. Особенности строения ланцетника.	2
3	5	Класс Круглоротые. Внешнее и внутреннее строение миноги.	2
4,5	6	Класс Хрящевые рыбы. Особенности строения акулы. Систематический обзор хрящевых рыб.	4
6,7,8	7	Класс Земноводные, или Амфибии. Внешнее и внутреннее строение лягушки травяной. Систематический обзор земноводных.	6

№	№ раздела	Темы	Кол-во часов
9,10,11	8	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Внешнее и внутреннее строение ящерицы прыткой. Систематический обзор пресмыкающихся.	6
12,13,14	9	Класс Птицы. Внешнее и внутреннее строение голубя сизого. Систематический обзор птиц.	6
15,16,17	9	Класс Млекопитающие, или Звери. Внешнее и внутреннее строение млекопитающих. Экологические группы млекопитающих. Систематический обзор млекопитающих.	6
		Итого:	34

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

- Константинов, В. М. Зоология позвоночных: учеб. / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова.- 3-е изд., перераб. – Москва : Издательский центр «Академия», 2004. - 464 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 428 - ISBN 5-7695-1687-9.

- Языкова, И.М. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс]. / И.М. Языкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет». – Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. – Ч. 1. – 432 с. – ISBN 978-5-9275-0888-4. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241211>.

### 5.2 Дополнительная литература

- Лабораторный практикум по зоологии позвоночных: учеб. пособие / под ред. В. М. Константинова.- 2-е изд., испр. – Москва : Издательский центр «Академия», 2004. - 272 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 270. - ISBN 5-7695-0734-9.

- Языкова, И.М. Практикум по зоологии беспозвоночных: для студентов биолого-почвенного факультета : учебное пособие [Электронный ресурс]. / И.М. Языкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Биолого-почвенный факультет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2010. - 326 с. - библиогр. с: С. 321-323. - ISBN 978-5-9275-0743-6. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241210>.

- Степанян, Е.Н. Лабораторные занятия по зоологии с основами экологии [Текст] : учеб.пособие / Е. Н. Степанян, Е. М. Алексахина. - Москва : Издательский центр «Академия», 2001. - 120 с. - (Высшее образование) - ISBN 5-7695-0836-1.

- Практикум по зоологии беспозвоночных: учеб. пособие. – Москва : Издательский центр «Академия», 2003. - 208 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 198 - ISBN 5-7695-0919-8.

### 5.3 Периодические издания

- Экология и промышленность России : журнал. - Москва : ООО Калвис;
- Вестник Оренбургского государственного университета : журнал. - Оренбург : ОГУ.

### 5.4 Интернет-ресурсы

- Биология человека. База знаний по биологии человека. – Режим доступа: <http://obi.img.ras.ru/>;
- Электронная биологическая библиотека. – Режим доступа: <https://zoomet.ru/>.

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий



- LibreOffice.
- <https://rusneb.ru/> - Национальная электронная библиотека.
- <https://uisrussia.msu.ru/> - Университетская информационная система России.
- <http://bio.niv.ru/> - Биология, экология, сельское хозяйство, геология, метеорология. Словари и энциклопедии.
- <http://rpn.gov.ru/> - Сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования.
- <http://www.zin.ru/ZooDiv/> - Базы данных: Всероссийская информационная система. Биоразнообразие животных России
- <http://rscf.ru/ru> - Российский научный фонд (РНФ).

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью, аудиторной доской и техническими средствами обучения (стационарный или переносной проекционный экран, ноутбук переносной, мультимедиа -проектор), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения практических занятий используется специализированная лаборатория, оснащенная следующим оборудованием: специализированная мебель, аудиторная доска, переносной проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, микроскопы, модели, макеты, комплект постоянных препаратов. Перечень оборудования, используемого при проведении практических занятий, определяется тематикой занятия.

Для проведения лабораторных работ используются специализированные лаборатории. Специализированные лаборатории оснащены необходимыми химическими реактивами, лабораторной посудой и лабораторным оборудованием: микроскопы; лабораторные инструменты и материалы; комплекты постоянных препаратов; коллекции. Перечень оборудования, используемого при проведении лабораторных работ, определяется тематикой занятия.

В лабораториях предусмотрена аптечка для оказания первой помощи, средства пожаротушения.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) оснащена специализированной мебелью, аудиторной доской, техническими средствами обучения (стационарный проекционный экран, мультимедиа – проектор, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ).

Помещение для самостоятельной работы оснащено специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

### ***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.