

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.23 Анатомия и физиология позвоночных»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

*06.03.01 Биология*

(код и наименование направления подготовки)

*Биоэкология*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очно-заочная*

Год набора 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.22 Анатомия и физиология позвоночных» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биоэкологии и техносферной безопасности  
наименование кафедры

протокол № 5 от «21» февраля 2024г.

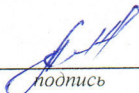
Декан строительного-технологического факультета  
наименование факультета



И. В. Завьялова  
расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры БЭТБ  
должность



Н. Н. Садыкова  
расшифровка подписи

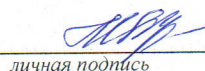
Ст. преподаватель кафедры БЭТБ  
должность



В. А. Байсыркина  
расшифровка подписи

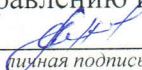
СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР



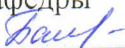
М. А. Зорина  
расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
06.03.01 Биология  
код наименование



Н. Н. Садыкова  
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры



В. А. Байсыркина  
расшифровка подписи

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

### Цель (цели):

формирование способности применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

### Задачи:

- сформировать у студентов знания об особенностях строения и функции основных, органов, систем органов и тканей органов, их нервной регуляции и кровоснабжения;
- научить студентов распознавать топографическое положение органов, согласно обозначенным ориентирам: плоскостям, частям тела, полостям и областям, отдельным выступам скелета;
- сформировать у студентов понимания взаимосвязи между строением и функцией органов;
- привить студентам навыки работы с текстами учебников, рисунками, аппаратом ориентировки, аппаратом организации усвоения материала, анализа информации, полученной в результате практических работ.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.10 Радиобиология, Б1.Д.В.Э.7.1 Экология человека*

## 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-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> - нормы структурной и функциональной организации тела, механизмы гомеостатической регуляции; - основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем; <b>Уметь:</b> -характеризовать топографию и морфофункциональные особенности различных органов и систем организма; - выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. <b>Владеть:</b> -основными

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		физиологическими навыками анализа и оценки состояния живых систем.

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>35,25</b>	<b>35,25</b>
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий) - подготовка к практическим занятиям.	<b>108,75</b>	<b>108,75</b>
<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 в курс «Анатомия и физиология позвоночных».	14	2	-	-	12
2	Анатомия и физиология опорно-двигательной системы.	18	2	4	-	12
3	Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы. Анатомия органов кроветворения и иммунной системы.	20	4	2	-	14
4	Анатомия и физиология дыхательной системы.	18	2	2	-	14
5	Анатомия и физиология пищеварительной системы.	18	2	2	-	14

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
6	Анатомия и физиология мочеполовой системы.	18	2	2	-	14
7	Анатомия и физиология нервной системы.	20	2	2	-	16
8	Анатомия и физиология органов чувств.	18	2	2	-	14
	Всего:	144	18	16	-	110

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### № 1 Введение в курс «Анатомия и физиология позвоночных».

История становления анатомии и физиологии позвоночных как науки. Предмет изучения анатомии и физиологии позвоночных. Отрасли анатомии и физиологии позвоночных. Методы исследований, применяющиеся для изучения строения тела человека и его функций. Положение человека в природе. Периоды онтогенеза. Части тела, их отделы и области. Основные анатомические ориентиры и термины. Органы, системы и аппараты органов. Принципы разграничения систем и аппаратов. Органы (системы, аппараты) исполнения, обеспечения и регуляции движений. Общая характеристика внутренних органов и их функциональное значение. Полости тела и расположение органов в них. Классификация внутренних органов. Общий план строения стенки полых органов. Строение паренхиматозных органов.

### № 2 Анатомия и физиология опорно-двигательной системы.

Понятие о скелете и его функциях. Кость как составная часть скелета. Строение кости. Общая и местная морфологическая перестройка костей. Общая характеристика черепа и его отделов. Кости мозгового отдела черепа. Особенности строения костей черепа. Кости лицевого отдела черепа. Кости туловища. Позвоночный столб. Грудная клетка. Грудная клетка как целое. Строение ребер и грудины. Истинные и ложные ребра. Возрастные и половые особенности грудной клетки. Скелет верхних конечностей: пояс верхней конечности и свободная верхняя конечность. Скелет нижних конечностей: пояс нижней конечности и свободная нижняя конечность. Пояс нижней конечности – тазовая кость. Таз как целое. Большой и малый таз, его границы. Возрастные и половые особенности таза. Соединения костей пояса нижней конечности. Поперечнополосатая мышечная ткань. Функции мышц. Строение мышц. Части мышцы. Вспомогательный аппарат мышц и его функциональное значение. Анатомия мышц головы, их расположение, места начала и прикрепления. Функциональные группы мышц головы. Топографические образования шеи – сонный и подчелюстной треугольники. Фасции шеи. Анатомия мышц туловища, их расположение, места начала и прикрепления. Функциональные группы мышц туловища. Анатомия мышц свободной верхней конечности по их форме, направлению волокон, месту положения, началу и прикреплению. Функциональные группы мышц. Анатомия мышц нижней конечности по их форме, направлению волокон, месту положения, началу и прикреплению. Функциональные группы мышц.

### № 3 Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы. Анатомия органов кроветворения и иммунной системы.

Анатомия сердечно-сосудистой системы. Функции кровеносной системы. Классификация сосудов. Строение стенок кровеносных сосудов. Принципы расположения сосудов. Сердце. Характеристика специфической (проводящей импульсы) мышечной ткани сердца. Проводящая система и её функциональное значение. Общий обзор лимфатической системы и её функции. Функциональное значение органов иммуногенеза. Общие сведения о кроветворных, иммунных органах и их взаимоотношениях. Понятие о функциях органов кроветворения и иммунной системы. Костный мозг. Тимус. Лимфоидные структуры стенок органов пищеварительной, дыхательной систем и мочеполового аппарата. Селезенка. Лимфатические узлы. Понятие об иммунитете.

### № 4 Анатомия и физиология дыхательной системы.

Общие сведения о дыхательной системе. Носовая полость. Гортань. Трахея. Бронхиальное дерево. Лёгкие: положение, строение, функции. Понятие о бронхолегочном сегменте, дольке, ацинусе, легочной альвеоле. Сосуды лёгких. Плевра. Средостение и его органы.

**№ 5 Анатомия и физиология пищеварительной системы.** Строение стенки пищеварительных органов. Функции пищеварительного канала. Полость рта и ее значение в пищеварении. Отделы ротовой полости. Небо, зев, язык, зубы. Слюнные железы. Глотка. Пищевод. Желудок. Кишечник. Печень и поджелудочная железа и их роль в пищеварении. Брюшина, положение органов по отношению к ней.

**№ 6 Анатомия и физиология мочеполовой системы.**

Понятие о выделении. Мочевыделительные органы (почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал): положение, строение, значение. Мужские половые органы (яичко, семявыносящий проток, семенные пузырьки, предстательная железа, куперовы железы, мошонка, половой член) и женские половые органы (яичник, маточная труба, матка, влагалище, женская половая область, клитор): положение, строение, значение. Молочная железа. Промежность.

**№ 7 Анатомия и физиология нервной системы.**

Нервная система и её значение в организме. Классификация нервной системы и взаимосвязь её отделов. Понятие о нейроне (нейроците). Нервные волокна, корешки, спинномозговые узлы. Простая и сложная рефлекторные дуги. Оболочки головного и спинного мозга, их строение, межоболочечные пространства. Спинной мозг: его развитие, сегментарность, топография, внутреннее строение, локализация проводящих путей в белом веществе, кровоснабжение. Головной мозг: отделы, борозды и извилины медиальной, латеральной и базальной поверхностей полушарий большого мозга, строение коры большого мозга. Локализация функций в коре полушарий большого мозга. Серое и белое вещество на срезах полушарий мозга (базальные ядра, расположение и функциональное значение нервных пучков во внутренней капсуле). Проводящие пути экстероцептивных видов чувствительности (болевой, температурной, осязания и давления). Проводящие пути проприоцептивной чувствительности мозжечкового и коркового направления. Двигательные проводящие (пирамидные и экстрапирамидные) пути.

**№ 8 Анатомия и физиология органов чувств.**

Органы вкуса и обоняния. Их топография, строение, проводящие пути. Орган слуха и равновесия: общий план строения и функциональные особенности. Наружное ухо, его части, строение, кровоснабжение, иннервация. Анатомия среднего уха, строение, функция, кровоснабжение и иннервация. Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты. Проводящий путь слухового анализатора. Орган зрения: общий план строения. Преломляющие среды глазного яблока, их морфофункциональная характеристика. Фиброзная и сосудистая оболочки глаза, их части. Механизм аккомодации. Сетчатая оболочка глаза. Проводящий путь зрительного анализатора. Вспомогательный аппарат глазного яблока: мышцы, веки, слезный аппарат, конъюнктивы, их сосуды и нервы. Анатомия кожи.

**4.3 Практические занятия (семинары)**

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1-2	2	Анатомическое строение опорно-двигательной системы.	2
3	3	Сердечно-сосудистая система, ее функции	2
4	4	Особенности дыхательной системы. Акт дыхания	2
5	5	Особенности пищеварительной системы	2
6	6	Физиология выделения	2
7	7	Нервная система, рефлекторная деятельность	2
8	8	Органы чувств, особенности их физиологии и анатомии у позвоночных	2
		Итого:	16

**5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

**5.1 Основная литература**

- Анатомия человека [Текст] / А. А. Швырев .- 7-е изд., испр. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 188 с. - Библиогр.: с. 184 - ISBN 978-5-222-19659-5.
- Курепина, М. М. Анатомия человека [Текст] / М. М. Курепина, А. П. Ожигова, А. А. Ники-

тина. - Москва : Владос, 2005. - 383 с. : ил. - (Учебник для вузов) - ISBN 5-691-00905-2;

- Солодков, А.С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная : учебник для высших учебных заведений физической культуры [Электронный ресурс]. / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. - 7-е изд. - Москва : Спорт, 2017. - 621 с. : ил. - ISBN 978-5-906839-86-2. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461361>

## 5.2 Дополнительная литература

- Брыксина, З. Г. Анатомия человека [Текст] : учеб / З. Г. Брыксина, М. Р. Сапин, С. В. Чава. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 424 с. : ил. - Библиогр.: с. 406 - ISBN 978-5-9704-2285-4;

- Сапин, М. Р. Анатомия и физиология детей и подростков [Текст] : учеб. пособие / М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина. - 4-е изд., пераб. и дополненное. - Москва : Академия, 2005. - 432с. - (Высшее профессиональное образование) - ISBN 5-7695-2199-6.

- Самусев, Р. П. Анатомия человека [Текст] : учеб. пособие / Р. П. Самусев, Ю. М. Селин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Оникс, 2005. - 576 с. : ил. - ISBN 5-488-00110-7. - ISBN 5-94666-227-9. - ISBN 985-13-4364-1.

- Корнякова, В. В. Возрастная анатомия: учебное пособие [Электронный ресурс]. / В. В. Корнякова ; Сибирская государственная академия физической культуры, Кафедра анатомии и физиологии. - Омск : Издательство СибГУФК, 2005. - 56 с. : ил. - Библиогр. в кн. - Режим па: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274603>.

- Малый практикум по физиологии человека и животных : учебное пособие [Электронный ресурс]. / Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Биолого-почвенный факультет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2009. - 160 с. - ISBN 978-5-9275-0682-8. - Режим па: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240935>;

- Бельченко, Л.А. Физиология человека: Организм как целое : учебно-методический комплекс [Электронный ресурс]. / Л.А. Бельченко, В.А. Лавриненко ; Министерство образования Российской Федерации, Новосибирский Государственный Университет. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2004. - 232 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 5-94087-065-1. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57180>.

- Анатомия и физиология [Текст] : учеб. пособие / автор-составитель С. С. Тверская. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва ; Воронеж : МПСИ : НПО МОДЭК, 2010. - 352 с. - (Российская Академия Образования Московский Психолого-Социальный Институт). - Библиогр.: с. 347-349 - ISBN 978-5-9770-0431-2. - ISBN 978-5-89395-956-7.

- Чиркова, Е. Н. Физиология человека и животных : учебное пособие / Е. Н. Чиркова, С. М. Завалеева, Н. Н. Садыкова ; Оренбургский государственный университет. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. - 117 с. : ил. - Режим доступа: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=481733](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=481733)

## 5.3 Периодические издания

- Вестник Московского Университета. Серия 16. Биология : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2016.

- Биология : реферативный журнал: свод. том: в 12 ч. - М. : ВИНТИ РАН, 2016.

- Генетика : журнал. - Москва : Российская академия наук;

- Здоровье населения и среда обитания : журнал. - Москва : ФБУЗ Федеральный центр гигиены и эпидемиологии.

## 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**

- Операционная система Linux RED OS MUROM 7.3.1
- Офисные приложения LibreOffice
- Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»
- Яндекс-браузер
- БД «Консультант Плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Национальная исследовательская компьютерная сеть России. – Режим доступа – <https://niks.su/>
- Ресурсы Национального открытого университета. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/search>
- Федеральный образовательный портал. – Режим доступа – <http://www.edu.ru>
- Большая российская энциклопедия. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/>.

## **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 используются специализированные лаборатории. Специализированные лаборатории оснащены необходимым оборудованием: специализированная мебель, аудиторная доска, переносной проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, муляжи, модели, микроскопы, комплект постоянных препаратов. В лабораториях предусмотрена аптечка для оказания первой помощи.

Перечень оборудования, используемого при проведении практических занятий, определяется тематикой занятия.

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