

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 10:56:23  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет  
Кафедра

*Естественнонаучный*  
*Биологии*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

дисциплина

***Б1.О.14 Зоология позвоночных животных***

обязательная часть

Направление

***06.03.01***

***Биология***

код

наименование направления

Программа

***Биотехнология и биомедицина***

Форма обучения

***Очная***

Для поступивших на обучение в  
***2023 г.***

Стерлитамак 2023

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

| <b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>  | <b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>   |
|---|--|---|
| ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач; | ОПК-1.1. Знание биологического разнообразия и использование методов наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач                                | Обучающийся должен: знать способы применения знания биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач     |
|   | ОПК-1.2. Умение применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач                 | Обучающийся должен: уметь применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач              |
|   | ОПК-1.3. Владение способами применения знания биологического разнообразия и использования методов наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач; | Обучающийся должен: владеть способами применения знания биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач |

**2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Цели изучения дисциплины:

Цель программы: Сформировать у студентов способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.

Дисциплина «Зоология позвоночных» изучается в рамках обязательной части. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Зоология беспозвоночных» и др.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зач. ед., 144 акад. ч.

| Объем дисциплины   | Всего часов          |
|--|----------------------|
|  | Очная форма обучения |
| Общая трудоемкость дисциплины                            | 144                  |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем:     |                      |
| лекций   | 16                   |
| практических (семинарских)                               |                      |
| лабораторных   | 32                   |
| другие формы контактной работы (ФКР)                     | 1,2                  |
| Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):     | 34,8                 |
| экзамен  |                      |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) | 60                   |

| Формы контроля | Семестры |
|----------------|----------|
| экзамен        | 2        |

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

| № п/п    | Наименование раздела / темы дисциплины                                       | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) |          |           |           |
|----------|--|---|----------|-----------|-----------|
|          |  | Контактная работа с преподавателем  |          |           | СР        |
|          |  | Лек   | Пр/Сем   | Лаб       |           |
| <b>1</b> | <b>Раздел 1. Анамнии</b>   | <b>6</b>  | <b>0</b> | <b>14</b> | <b>20</b> |
| 1.1      | Тема. Введение. Тип Полухордовые животные (Hemichordata)                     | 0   | 0        | 0         | 4         |
| 1.2      | Тема. Тип хордовых (Chordata). Подтипы: оболочники, бесчерепные, позвоночные | 2   | 0        | 2         | 4         |
| 1.3      | Тема. Хрящевые рыбы: строение, биология, систематика, экология, филогения    | 0   | 0        | 4         | 4         |
| 1.4      | Тема. Костные рыбы: строение, биология, систематика, экология,               | 2   | 0        | 4         | 4         |

|          |  |           |          |           |           |
|----------|--|-----------|----------|-----------|-----------|
|          | филогения  |           |          |           |           |
| 1.5      | Тема. Амфибии: строение, биология, экология, систематика                         | 2         | 0        | 4         | 4         |
| <b>2</b> | <b>Раздел 2. Амнии</b>   | <b>8</b>  | <b>0</b> | <b>16</b> | <b>20</b> |
| 2.1      | Тема. Рептилии (Reptilia): строение, биология, систематика и филогения           | 2         | 0        | 6         | 8         |
| 2.2      | Тема. Птицы (Aves): строение, биология, систематика и филогения                  | 2         | 0        | 6         | 8         |
| 2.3      | Тема. Млекопитающие (Mammalia): строение, биология, систематика и филогения.     | 4         | 0        | 4         | 4         |
| <b>3</b> | <b>Раздел 3. Экология и охрана позвоночных животных. Позвоночные животные РБ</b> | <b>2</b>  | <b>0</b> | <b>2</b>  | <b>20</b> |
| 3.1      | Тема. Редкие и охраняемые позвоночные животные                                   | 0         | 0        | 2         | 10        |
| 3.2      | Тема. Позвоночные животные РБ  | 2         | 0        | 0         | 10        |
|          | <b>Итого</b>   | <b>16</b> | <b>0</b> | <b>32</b> | <b>60</b> |

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

| №        | Наименование раздела / темы дисциплины                                       | Содержание   |
|----------|--|--|
| <b>1</b> | <b>Раздел 1. Анамнии</b>   |  |
| 1.2      | Тема. Тип хордовых (Chordata). Подтипы: оболочники, бесчерепные, позвоночные | 1) Предмет и задачи зоологии позвоночных<br>2) История становления зоологии позвоночных.<br>3) Общая характеристика, филогения и систематика типа Полухордовые.  |
| 1.4      | Тема. Костные рыбы: строение, биология, систематика, экология, филогения     | 1) Костные рыбы: строение, биология, систематика, экология, филогения.<br>2) Современная систематика рыб.  |
| 1.5      | Тема. Амфибии: строение, биология, экология, систематика                     | 1) Общая морфологическая и биологическая характеристика класса Амфибий – Amphibia.<br>2) Характеристика отряда Хвостатые – Caudata и его основные представители;<br>3) Характеристика отряда Бесхвостые – Anura и его основные представители;<br>4) Характеристика отряда Безногие – Apoda и его основные представители. |
| <b>2</b> | <b>Раздел 2. Амнии</b>   |  |
| 2.1      | Тема. Рептилии (Reptilia): строение, биология, систематика и филогения       | 1) Биология рептилий: географическое распространение, экологические группы, размножение, элементы терморегуляции.<br>2) Система класса. Подклассы ящерогадов (гаттерия), крокодилов, чешуйчатых (отряды ящериц, змей, хамелеонов), черепах; краткая морфобиологическая характеристика подклассов.                        |

|          |  |   |
|----------|--|---|
|          |  | 3) Происхождение и эволюция пресмыкающихся.   |
| 2.2      | Тема. Птицы (Aves): строение, биология, систематика и филогения                  | 1) Особенности строения птиц как амниот, приспособившихся к полету.<br>2) Биология птиц: географическое распространение, экологические группы; полет и его вариации в связи с биологией; размножение и развитие, забота о потомстве; миграции птиц.<br>3) Система класса птиц. Подклассы ящерохвостых и веерохвостых. Разделение веерохвостых на бескилевых, плавающих и килевых (летающих). Краткая характеристика главнейших отрядов.<br>4) Происхождение птиц; археоптерикс и другие ископаемые формы  |
| 2.3      | Тема. Млекопитающие (Mammalia): строение, биология, систематика и филогения.     | 1) Общая характеристика класса<br>2) Биология млекопитающих.<br>3) Система класса млекопитающих. Подкласс яйцекладущих млекопитающих (прототериев); представители, распространение; примитивные черты организации, приспособительные особенности; размножение, развитие.<br>4) Подкласс живородящих млекопитающих (териев). Инфракласс сумчатые; особенности строения, размножения, развития; географическое распространение, экологический параллелизм с высшими млекопитающими. Инфракласс плацентарные; морфобиологическая характеристика, плацента, ее строение и функции; обзор главнейших отрядов.<br>5) Происхождение млекопитающих; вымершие формы, их связь с древнейшими рептилиями; прогрессивная эволюция |
| <b>3</b> | <b>Раздел 3. Экология и охрана позвоночных животных. Позвоночные животные РБ</b> |   |
| 3.2      | Тема. Позвоночные животные РБ  | 1) Рыбы Башкортостана;<br>2) Земноводные Башкортостана;<br>3) Пресмыкающиеся Башкортостана;<br>4) Птицы Башкортостана;<br>5) Млекопитающие Башкортостана.   |

Курс лабораторных занятий

| №        | Наименование раздела / темы дисциплины                                       | Содержание  |
|----------|--|---|
| <b>1</b> | <b>Раздел 1. Анамнии</b>   |   |
| 1.2      | Тема. Тип хордовых (Chordata). Подтипы: оболочники, бесчерепные, позвоночные | 1) Внешнее строение<br>Размеры и форма тела; плавники – спинной, подхвостовой и хвостовой; метаплевральные складки; предротовое отверстие с осязательными щупальцами; анальное отверстие. |

|     |   |   |
|-----|---|---|
|     |   | <p>2) Внутреннее строение</p> <p>Тотальный препарат ланцетника: хорда; соединительно-тканная оболочка; нервная трубка; миомеры; миосепты; парус с Велярными щупальцами; глотка с жаберными щелями; кишка; печеночный вырост; половые железы.</p> <p>Препарат поперечного разреза в области глотки: покровы; миомеры; метаплевральные складки; хорда; нервная трубка с невроцелем; глотка; пронизанная жаберными щелями; эндостиль; Над-жаберная бороздка; целомические мешки; половые железы; печеночный вырост; корни аорты.</p> <p>Препарат поперечного разреза в области кишечника.</p>  |
| 1.3 | Тема. Хрящевые рыбы: строение, биология, систематика, экология, филогения | <p>1) Внешнее строение: голова; туловище; хвост; плавники (парные – грудные и брюшные); непарные (спинные, анальный, хвостовой); ротовое отверстие; глаза; ноздри; брызгальца; клоака; копулятивные органы; чешуя.</p> <p>2) Внутреннее строение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пищеварительная система: ротовая полость, зубы, глотка, пищевод, желудок, тонкая кишка, толстая кишка, спиральный клапан, печень, желчный пузырь, поджелудочная железа, ректальная железа.</li> <li>- органы дыхания: жаберные щели, межжаберные перегородки, жаберные лепестки.</li> <li>- кровеносная система: двухкамерное сердце (предсердие и желудочек); артериальный конус; венозный синус (венозная пазуха); брюшная аорта; пять пар жаберных сосудов. По рисунку и таблице проследить схему циркуляции крови.</li> <li>- органы выделения: туловишные почки, мочеточники.</li> <li>- органы размножения: семенники, семяпроводы, яичники, яйцеводы.</li> <li>- центральная нервная система: головной мозг (передний, промежуточный, средний, продолговатый мол, мозжечок); головные нервы; спинной мозг.</li> </ul> |
| 1.4 | Тема. Костные рыбы: строение, биология, систематика, экология, филогения  | <p>1) Внешнее строение: Расчлененность тела на голову, туловище и хвост; плавники: парные грудные и брюшные, непарные – спинные подхвостовой (анальный) и хвостовой; ротовое отверстие; парные ноздри; глаза; жаберные крышки; боковая линия; половое, выделительное и анальное отверстия; костная чешуя.</p> <p>2) Вскрытие окуня.</p> <p>3) Внутреннее строение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пищеварительная система: ротовая полость; глотка; пищевод; желудок; тонкая, толстая, прямая кишка; пилорические выросты; печень; желчный пузырь; поджелудочная</li> </ul>   |

|          |  |  |
|----------|--|--|
|          |  | <p>железа.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- органы дыхания: четыре пары жабр.</li> <li>- кровеносная система: двухкамерное сердце (предсердие и желудочек); луковичка аорты; брюшная аорта; четыре пары жаберных артерий. По рисунку и таблице проследить схему циркуляции крови.</li> <li>- органы выделения: туловищные почки; мочеточники; мочевой пузырь.</li> <li>- органы размножения: семенники; яичники; половые протоки.</li> <li>- центральная нервная система: головной мол (полушария переднего мозга с обонятельными долями, промежуточный, средний мозг, мозжечок, продолговатый мозг); глаза; перекрест зрительных нервов (хиазма); спинной мозг.</li> </ul>  |
| 1.5      | Тема. Амфибии: строение, биология, экология, систематика               | <p>1) Внешнее строение: расчлененность тела на голову и туловище; передние и задние конечности (плечо, предплечье, кисть; бедро, голень, стопа); голая слизистая кожа; отверстие клоаки; внешние и внутренние ноздри (хоаны); глаза с тремя подвижными веками; барабанная перепонка; резонаторы (у зеленых лягушек), височное пятно (у бурых лягушек); ротовое отверстие; язык; евстахиевы трубы.</p> <p>2) Вскрытие лягушки.</p> <p>3) Внутреннее строение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пищеварительная система: ротоглоточная полость; зубы; пищевод; желудок; двенадцатиперстная; тонкая и прямая кишка; печень; желчный пузырь; поджелудочная железа.</li> <li>- органы дыхания: гортанная щель; гортань; бронхи; легкие.</li> <li>- кровеносная система: трехкамерное сердце (два предсердия и желудочек); брюшная аорта; две системные дуги аорты; передние полая вены, задняя полая вена, два круга кровообращения. По рисунку проследить схему циркуляции крови.</li> <li>- органы выделения: почки; мочеточники; мочевой пузырь.</li> <li>- органы размножения: семенники; семяпроводы; семенные пузырьки; яичники; яйцеводы; жировые тела.</li> <li>- центральная нервная система: головной мозг (большие полушария переднего мозга с обонятельной долей, промежуточный мозг, зрительные доли среднего мозга, мозжечок, продолговатый мозг); спинной мозг.</li> </ul> |
| <b>2</b> | <b>Раздел 2. Амнии</b>   |  |
| 2.1      | Тема. Рептилии (Reptilia): строение, биология, систематика и филогения | <p>1) Внешнее строение: расчлененность тела на голову, шею, туловище и хвост; роговые чешуи и различные типы роговых щитков на голове; передние и задние конечности; ротовое отверстие;</p>  |

|     |  |   |
|-----|--|---|
|     |  | <p>зубы; язык; глаза с мигательной перепонкой; слуховые отверстия; ноздри; отверстие клоаки; бедренные поры.</p> <p>2) Вскрытие ящерицы.</p> <p>3) Внутреннее строение</p> <p>Пищеварительная система: ротовая полость; зубы; язык; глотка; пищевод; желудок; двенадцатиперстная кишка, толстая кишка, прямая кишка; печень; желчный пузырь; поджелудочная железа.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- органы дыхания: гортанная щель; гортань; трахея с хрящевыми кольцами; бронхи; легкие.</li> <li>- кровеносная система: сердце – левое и правое предсердия; желудочек; правая и левая дуги аорты.</li> <li>- органы выделения: тазовые почки; мочеточники; мочевой пузырь.</li> <li>- органы размножения: семенники; придатки семенников; семяпроводы; копулятивные органы; яичники; яйцеводы.</li> <li>- центральная нервная система: головной мозг – большие полушария переднего мозга; промежуточный мозг; средний мозг; мозжечок; продолговатый мозг; спинной мозг.</li> </ul>  |
| 2.2 | Тема. Птицы ( <i>Aves</i> ): строение, биология, систематика и филогения   | <p>1) Внешнее строение</p> <p>расчлененность тела на голову, шею, туловище и хвост; передние и задние конечности; глаза; клюв; наружные ноздри; восковица; слуховые отверстия; наружный слуховой проход; тонкая сухая кожа; густой перьевой покров; птерилии и аптерии; киль; копчиковая железа; отверстие клоаки.</p> <p>2) Внутреннее строение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пищеварительная система: ротовая полость; глотка; пищевод; зоб; железистый желудок; мускульный желудок; двенадцатиперстная, тонкая, толстая кишка; слепые отростки; печень; желчный пузырь; поджелудочная железа.</li> <li>- органы дыхания: гортанная щель; верхняя и нижняя гортань; трахея; бронхи; легкие; воздушные мешки.</li> <li>- кровеносная система: четырехкамерное сердце (два предсердия и два желудочка); правая дуга аорты. По рисунку проследить схему циркуляции крови.</li> <li>- органы выделения: тазовые почки; мочеточники.</li> <li>- органы размножения: семенники; придатки семенника; семяпроводы; семенные пузырьки; яичник (левый); яйцевод (левый).</li> <li>- центральная нервная система: головной мозг (большие полушария переднего мозга, промежуточный мозг, зрительные доли среднего мозга, мозжечок, продолговатый мозг); эпифиз; гипофиз; головные нервы (12 пар); спинной мозг.</li> </ul> |
| 2.3 | Тема. Млекопитающие ( <i>Mammalia</i> ): строение, биология, систематика и | <p>1) Внешнее строение:</p> <p>расчлененность тела на голову, шею, туловище и хвост; передние и задние конечности; ротовое отверстие; губы;</p>   |



|          |  |  |
|----------|--|--|
|          | филогения.   | <p>глаза; веки;<br/>наружное ухо; ноздри; выделительное, половое, анальное отверстия.</p> <p>2) Внутреннее строение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пищеварительная система: ротовая полость; язык; зубы; глотка; пищевод; желудок; двенадцатиперстная, тонкая, слепая, толстая, прямая кишка; печень; желчный пузырь; поджелудочная железа.</li> <li>- органы дыхания: хоаны; гортанная щель; трахея; бронхи, легкие.</li> <li>- кровеносная система: четырехкамерное сердце (два предсердия и два желудочка); левая дуга аорты. По препарату и рисунку проследите схему циркуляции крови.</li> <li>- органы выделения: тазовые почки; мочеточники; мочевой пузырь.</li> <li>- органы размножения: семенники; придатки семенника; семяпроводы; семенные пузырьки; пенис; предстательная железа; яичники; яйцеводы; фаллопиевы трубы; рога матки; матка; влагалище.</li> <li>- центральная нервная система: головной мозг (большие полушария с обонятельными долями, промежуточный мозг с эпифизом и гипофизом, средний мозг, мозжечок, продолговатый мозг); спинной мозг.</li> </ul> |
| <b>3</b> | <b>Раздел 3. Экология и охрана позвоночных животных. Позвоночные животные РБ</b> |  |
| 3.1      | Тема. Редкие и охраняемые позвоночные животные                                   | Изучение и характеристика экспонатов музея природы кафедры биологии ЕНФ СФ БашГУ   |