

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**

Естественно-географический факультет  
**Кафедра биологии**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан ЕГФ.  
доцент  С.И. Филипенко  
«20.02» 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Учебной дисциплины

**«ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ»**

Направление подготовки:

44.03.01 «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

Профиль подготовки:

«БИОЛОГИЯ»

---

Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр

Форма обучения: Заочная

Год набора 2016

Тирасполь, 2016

Рабочая программа дисциплины «Зоология позвоночных» /сост. С.И. Филипенко  
– Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2016. - 23 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания обязательной дисциплины ВАРИАТИВНОЙ части цикла Б 1 (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ) студентам заочной формы обучения по направлениям подготовки **44.03.01 «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ», профиль «БИОЛОГИЯ»**

Рабочая программа по дисциплине «Зоология позвоночных» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 44.03.01 – «Педагогическое образование», профиль «Биология», квалификация «бакалавр». Приказ Министерства образования и науки № 1426 от 4 декабря 2015 года.

Общий объем курса 180 часов. Из них – лекции 6 ч., лабораторные занятия – 18 ч, самостоятельная работа студентов – 143 ч. Экзамен – 13 ч, во IV семестре. Общая трудоемкость курса - 5 зач. ед.

Составитель: С.И. Филипенко, доцент кафедры биологии



## **1. Пояснительная записка**

Зоология позвоночных является одним из разделов зоологии. Содержание курса построено с учетом формирования у студентов комплексных научных знаний по современной зоологии, в частности ее раздела - зоологии позвоночных. В основу изучения позвоночных положено изучение морфо-функциональной организации позвоночных животных, приспособленных к среде, закономерностей из индивидуального развития и исторического развития, пути их эволюции. Изучение многообразия позвоночных животных и их современная систематика, роль в природе и хозяйственной деятельности человека.

Знания, полученные в процессе изучения зоологии позвоночных дают представление о зоологии, как комплексной науки, изучающей животных на всех уровнях их организации, знакомят с методами данной науки, с теоретическими основами и практическими применениями зоологических знаний для изучения других биологических дисциплин: цитологии, гистологии, анатомии, физиологии, генетики, биогеографии, эволюционного учения и т.д., в педагогической деятельности, в различных областях народного хозяйства.

Данный курс имеет большое воспитательное значение: гуманистическое отношение ко всему живому, воспитание чувства ответственности за сохранение животного мира Приднестровья.

Студенты получают представления о целесообразности в живой природе, практические навыки охраны окружающей среды, которая начинается с охраны биологического разнообразия. Студенты должны усвоить в процессе изучения этого курса, что биологическое разнообразие - это залог стабильности биосферы, залог существования и жизни человека.

**Целью** дисциплины «Зоология позвоночных» является формирование у студентов системы знаний по зоологии позвоночных, базовых знаний об основных закономерностях анатомо-морфологических особенностей позвоночных животных с точки зрения современной зоологической науки, теории эволюции и общей теории систем, об основных путях формирования анатомо-морфологических структур в различных группах позвоночных, о научных и прикладных аспектах использования данной научной дисциплины, формировании у студентов профессиональных интересов в области данной дисциплины.

**Задачами** дисциплины «Зоология позвоночных» являются:

- ☐ формирование знаний по морфологии, физиологии, экологии, систематике и филогенетике позвоночных животных
- ☐ формирование практико-предметных умений по зоологии позвоночных, связанных с распознаванием объектов, их анатомированием, классификацией.
- ☐ формирование у студентов на базе зоологического материала прочных знаний о связи формы и функции; представления об основных эволюционных принципах, определяющих развитие животного мира; представления о роли животных в биогеоценозах.
- ☐ формирование надпредметных умений: умение находить причинно-следственные связи, определять черты сходства и различия, анализировать и синтезировать учебный материал, обобщать и классифицировать его.
- ☐ обеспечение профессиональной ориентации студентов в области профессий, связанных с зоологией позвоночных, в том числе с преподавательской деятельностью.
- ☐ воспитание в процессе изучения дисциплины ответственности, способности к рефлексии, стремление достичь высокого результата и других личностных качеств.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО.**

Дисциплина «Зоология позвоночных» является компонентом вариативной части профессионального цикла компонента Б.1 учебного плана подготовки бакалавра по направлению подготовки 44.03.01 – «Педагогическое образование» с профилем «Биология». Осуществляется на втором году бакалавриата, в первом и втором семестрах.

Для всех студентов по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология» изучение дисциплины Зоология позвоночных требует основных знаний, умений и компетенций студента по базовым предметам «Биология», «География», «Экология» и «Химия» на уровне среднего полного общего образования.

**Входные знания для всех студентов:**

- ☐ по Биологии – основные представления о группах живых организмов и их роли в круговороте веществ и энергии в природе,
- ☐ по Географии – история и строение Земли, понятие о природных зонах.
- ☐ по Экологии – основные представления о биогеоценозах, пищевых цепях, взаимодействия живой и неживой природы.
- ☐ по Химии – основные законы неорганического и органической химии, окислительно-восстановительные реакции.

Каждый студент должен обладать умениями:

- ☐ по Биологии – определения основных отличий между группами живых организмов;
- ☐ по Экологии – составления пищевых цепей и цепей превращения энергии в живой природе, определения составляющих биогеоценоза;
- ☐ по Географии – умения читать карту;
- ☐ по Химии – написания основных химических реакций, как между неорганическими, так и органическими соединениями, выявления различий и условий протекания окислительных и восстановительных реакций;

Каждый студент должен обладать навыками:

- ☐ по Биологии – применения базовых классификационных понятий в идентификации групп живых организмов;
- ☐ по Экологии – определения особенностей взаимодействия живых и неживых природных компонентов в биогеоценозе;
- ☐ по Географии – определения географического положения;
- ☐ по Химии - применения методов решения основных задач по окислительно-восстановительным реакциям,

Для успешного освоения курса студенты должны приобрести необходимые профессиональные компетенции и знания по особенностям анатомической организации живых организмов, происхождению, эволюции, образу жизни и систематике животных, а так же навыкам работы в лаборатории, работе с микроскопической техникой и инструментарием.

### ***3. Требования к результатам освоения дисциплины.***

В результате изучения дисциплины «Зоология позвоночных» студент по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»

**1. Должен знать:**

- ☐ законы формирования окружающей среды и их взаимосвязь;
- ☐ особенности морфо-биологической организации представителей всех таксономических групп животных типа Хордовые (подтипов, классов), включая современные представления об уровнях их развития и основы их систематики;
- ☐ владеть современной зоологической терминологией;
- ☐ систематическое положение позвоночных животных;
- ☐ особенности индивидуального развития животных (онтогенез), необходимые для понимания исторического развития таксономических групп (филогенез);
- ☐ адаптивные черты строения тела и систем органов у разных систематических и экологических групп позвоночных;

- ☐ основные экологические ниши, занимаемые животными различных групп, для правильного понимания их роли в природных сообществах;
- ☐ роль позвоночных животных в хозяйственной деятельности человека - основные объекты промысла рыб, объекты рыборазведения, рыболовства и охоты;
- ☐ структуру и особенности местной фауны позвоночных и экологию массовых и редких видов животных

## 2. Должен уметь:

- ☐ применять теоретические знания в профессиональной и практической деятельности, провести экскурсию по зоологическому музею ПГУ
- ☐ самостоятельно планировать и проводить полевые исследования, организовывать экспериментальные исследования животных, осваивать новую приборную базу.
- ☐ собирать, обрабатывать и оформлять коллекционные материалы.
- ☐ освоить технику выполнения биологического рисунка.
- ☐ находить, обрабатывать и анализировать источники информации.

## 3. Должен владеть навыками:

- ☐ использовать полученные знания при прохождении смежных дисциплин и специальных курсов;
- ☐ творческого обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме;
- ☐ определения таксономической принадлежности животных;
- ☐ на лабораторных занятиях освоить разнообразные методы и приемы для изучения морфологии, анатомии (препарирование) и экологии животных разных систематических групп;
- ☐ работы со световыми микроскопами;
- ☐ зарисовки и оформления результатов работы;
- ☐ проведения полевых, экспериментальных и камеральных работ;
- ☐ проведения мероприятий по биомониторингу, охране природы и привлечению к этим работам учащихся, населения и заинтересованных лиц;
- ☐ практического использования теоретических знаний.

В результате изучения дисциплины «Зоология позвоночных», включенной в вариативную часть цикла Б-1, согласно ФГОС-3, у студента по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология» должны быть сформированы следующие общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) и профессионально-прикладные (ППК) компетенции:

| Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                                                               |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-6            | способностью к самоорганизации и самообразованию                                                                                       |
| ОК-7            | способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности                                                      |
| ОПК-1           | готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности |
| ОПК-3           | готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса                                                  |
| ОПК-4           | готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми документами сферы образования                        |
| ПК-1            | готовностью реализовывать образовательные программы по биологии в соответствии с требованиями образовательных стандартов               |

|       |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4  | способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета |
| ПК-5  | способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся                                                                                                               |
| ПК-6  | готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса                                                                                                                                                              |
| ПК-7  | способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности                                                              |
| ПК-9  | способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся                                                                                                                                                    |
| ПК-10 | способностью проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития                                                                                                                                       |
| ПК-11 | готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области биологии                                                                              |
| ПК-12 | способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся                                                                                                                                                        |

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Зоология позвоночных»

Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 44.03.01

«Педагогическое образование» с профилем «Биология» по семестрам:

| Семестр | Количество часов                |             |            |           |                   | Форма<br>итогового<br>контроля |
|---------|---------------------------------|-------------|------------|-----------|-------------------|--------------------------------|
|         | Трудоем-<br>кость,<br>з.е./часы | В том числе |            |           |                   |                                |
|         |                                 | Всего       | Аудиторных |           | Самост.<br>работа |                                |
|         |                                 |             | Лекций     | Лаб. раб. |                   |                                |
| 3       | 3,5/128                         | 128         | 6          | 18        | 100               | зачет, 4 ч.                    |
| 4       | 1,5/52                          | 52          | -          | -         | 43                | Экзамен, 9 ч                   |
| Итого:  | 5/180                           | 180         | 6          | 18        | 143               | 13                             |

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 44.03.01

«Педагогическое образование» с профилем «Биология».

| № раздела | Наименование разделов                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Количество часов |            |        |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|--------|-----------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Всего            | Аудиторных |        | Сам. раб. |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  | лекций     | лабор. |           |
| 1         | Введение. Тип Хордовые ( <i>Chordata</i> )<br>Подтип Личиночнордовые, или Оболочники ( <i>Tunicata, seu Urochordata</i> )<br>Класс Сальпы ( <i>Salpae</i> ).<br>Класс Аппендикулярии ( <i>Appendiculariae</i> ).<br>Подтип бесчерепные ( <i>Acrania</i> )<br>Класс Головохордовые ( <i>Cephalochordata</i> ). | 7                | -          | -      | 7         |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |   |    |     |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----|-----|
| 2      | 3. Подтип Позвоночные, или Черепные ( <i>Vertebrata, Craniata</i> ).<br>Раздел Бесчелюстные ( <i>Agnata</i> )<br>Класс Круглоротые ( <i>Cyclostomata</i> ).<br>4. Раздел Челюстноротые ( <i>Gnathostomata</i> )<br>Надкласс Рыбы ( <i>Pisces</i> ).<br>Класс Хрящевые рыбы ( <i>Chondrichthyes</i> ).<br>Класс Костные рыбы ( <i>Osteichthyes</i> ). | 33  | 2 | 4  | 28  |
| 3      | Надкласс Четвероногие ( <i>Tetrapoda</i> ).<br>Класс Земноводные, или Амфибии ( <i>Amphibia</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                   | 31  |   | 4  | 26  |
| 4      | 4.2.2. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии ( <i>Reptilia</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 29  | 2 | 2  | 26  |
| 5      | 4.2.3. Класс Птицы ( <i>Aves</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 33  |   | 4  | 28  |
| 6      | 4.2.4. Класс Млекопитающие, или Звери ( <i>Mammalia</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 34  | 2 | 4  | 28  |
| 7      | Экзамен, зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 13  |   |    |     |
| Итого: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 180 | 6 | 18 | 143 |

Тематический план по видам учебной деятельности:

Тематический план ЛЕКЦИЙ для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»

| №<br>п/<br>п | Номер<br>раздела<br>дисциплины | Объем<br>часов | Тема лекции | Учебно-наглядные пособия |
|--------------|--------------------------------|----------------|-------------|--------------------------|
|--------------|--------------------------------|----------------|-------------|--------------------------|



|   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                  |
|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 1 | <p><b>3. Подтип Позвоночные, или Черепные (<i>Vertebrata, Craniata</i>).</b> Общий обзор организации позвоночных: ареалы жизни, многообразие жизненных форм, внешнее строение, наружные покровы, мускулатура и типы локомоций, скелет, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, нервная, мочеполовая системы, органы чувств. Система крови, ее преобразование в филогенетическом ряду позвоночных. Органы внутренней секреции. Роль гормонов в адаптации организмов к среде обитания. Нервно-гуморальные регуляции у позвоночных и их отличия от таковых у беспозвоночных. Усложнение поведенческих актов (биокомплексов поведения) и появление внутривидовой организации как важного фактора морфо-биологического прогресса позвоночных. Деление позвоночных на анамний и амниот, гомойотермных, гетеротермных и пойкилотермных. Современная система подтипа; деление на разделы, надклассы, классы и подклассы.</p> <p><b>Раздел Бесчелюстные (<i>Agnata</i>)</b></p> <p><b>Класс Круглоротые (<i>Cyclostomata</i>).</b> Обзор организации круглоротых как низших позвоночных. Особенности наружных покровов, скелета, мускулатуры и движений, пищеварительной системы и характера питания, дыхательной системы и акта дыхания, кровеносной, нервной, мочеполовой систем и развития. Морфофизиологические и биологические различия между миногами и миксинами, их происхождение и эволюция. Паразитизм и полупаразитизм как исключительные явления в мире позвоночных. Особенности распространения и хозяйственное значение круглоротых.</p> <p><b>4. Раздел Челюстноротые (<i>Gnathostomata</i>)</b></p> <p><b>Надкласс Рыбы (<i>Pisces</i>).</b> Происхождение рыб. Общий очерк организации и экология рыб. Многообразие жизненных форм: пелагические, донные, литоральные, мирные, хищные и т.д. Ориентация рыб. Внутривидовая организация (одиночные, стайные).</p> <p><b>Класс Хрящевые рыбы (<i>Chondrichthyes</i>).</b> Происхождение и эволюция хрящевых рыб. Морфофизиологические особенности систем органов, биологическая характеристика хрящевых рыб. Специфика поведения, размножения и развития. Различия в строении акул, скатов и химер.</p> <p><b>Класс Костные рыбы (<i>Osteichthyes</i>).</b> Морфо-</p> | Таблицы, мокрые препараты, скелеты рыб, мультимедийные презентации, видеофильмы и видеофрагменты |
|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |
|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|   |   |   | <p>физиологические и биологические особенности костных рыб. Размножение (нерест) рыб. Поведение. Звуковое общение. Миграции, их типология. Внутривидовая организация. Современная система класса.</p> <p>Подкласс Лопастеперые (<i>Sarcopterygii</i>). Живое ископаемое - латимерия как характерный представитель подкласса.</p> <p>Подкласс Лучеперые (<i>Actinopterygii</i>). Общая морфофизиологическая характеристика. Разнообразие биологических типов. Современная классификация лучеперых. Роль лучеперых рыб в водных экосистемах и хозяйственной деятельности человека.</p> <p>Надотряд Ганоидные (<i>Ganoidomorpha</i>). Отряд Осетрообразные. Морфологическая и экологическая характеристика осетрообразных (архаичные и прогрессивные черты организации). Географическое распространение осетрообразных, их экономическое значение. Представители.</p> <p>Костистые рыбы (<i>Teleostei</i>) Общий очерк организации. Происхождение и эволюция.</p> <p>Надотряд Клюпеоидные (<i>Clupeomorpha</i>). Морфофизиологические, биологические и экологические особенности клюпеоидных (на примере сельдеобразных и лососеобразных). Промысловое значение клюпеоидных.</p> <p>Надотряд Ангвиллоидные (<i>Anguillomorpha</i>). Отряд Угреобразные. Морфологическая и биологическая характеристики отряда (на примере речного угря, мурены). Жизненный цикл речного угря. Хозяйственное значение.</p> <p>Надотряд Циприноидные (<i>Cyprinomorpha</i>). Морфофизиологические особенности (на примере карпообразных и сомообразных). Биология, экология, распространение, промысловое значение. Промысловые и охраняемые виды Приднестровья.</p> <p>Надотряд Параперкоидные (<i>Parapercomorpha</i>). Отряд Трескообразные. Биология, особенности географического распространения, промысловое значение, представители.</p> <p>Надотряд Перкоидные (<i>Percomorpha</i>). Морфологические и биологические характеристики. Основные отряды (окунеобразные, кефалеобразные, колюшкообразные и др.). Представители, особенности их распространения. Хозяйственное значение.</p> <p>Основные объекты и районы промысла рыб. Рыбоводство и рыболовство в Приднестровье.</p> <p><b>(Примечание: дополнительно рыбы будут изучаться в курсе «Гидробиология с основами ихтиологии» в IV семестре в объеме 72 ч., в том числе 4 ч. лекций и 6 ч. практических).</b></p> |                                    |
| 3 | 3 | 1 | <p><b>4.2. Надкласс Четвероногие (<i>Tetrapoda</i>).</b></p> <p>Происхождение наземных позвоночных. Палеозойские амфибии - стегоцефалы, или панцирноголовые. Значение работ И.И. Шмальгаузена, А. Ромера и др. Пе-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Таблицы, мокрые препараты, скелеты |

|   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                              |
|---|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |   | <p>рестройка систем органов (дыхания, кровообращения, водно-солевого обмена, локомоции). Изменение структуры наружных покровов. Адаптивные изменения центральной нервной системы, органов чувств, ориентации и навигации, поведения.</p> <p><b>4.2.1. Класс Земноводные, или Амфибии (<i>Amphibia</i>).</b> Общая морфо-биологическая и физиолого-биохимическая характеристика амфибии как первопоселенцев суши. Специфика строения в связи с двойственным характером приспособлений к водной и воздушно-наземной средам. Сравнительно-анатомический обзор организации различных групп амфибий. Размножение, развитие амфибий. Метаморфоз. Основные экологические группы современных амфибий: водные, наземные, древесные, роющие. Питание. Особенности распространения амфибий как класса (лимитирующие факторы). Поведение. Суточная ритмика активности. Роль амфибий в природных экосистемах и хозяйственной деятельности человека. Современная система класса (деление на подклассы, отряды, семейства). Характеристика (видовое разнообразие, морфология, экология, распространение, представители) безногих, хвостатых и бесхвостых амфибий.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>земноводных, мультимедийные презентации, видеофильмы и видеофрагменты</p>                                 |
| 4 | 4 | 1 | <p><b>4.2.2. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (<i>Reptilia</i>).</b> Экологические и морфо-физиологические отличия анамний и амниот. Особенности эмбрионального развития амниот, появление новых зародышевых оболочек и органов. Основные характерные признаки взрослых амниот (кератинизация наружных покровов, дифференцировка скелета и его частей, систем органов).</p> <p>Происхождение и эволюция рептилий. Пути адаптации к наземному, водному и воздушному образу жизни. Вымирание древних рептилий и возможные причины этого явления.</p> <p>Морфологическая и биологическая характеристика современных рептилий. Специфика газообмена, кровообращения, водного и солевого обмена. Элементы терморегуляции. Адаптивные типы рептилий. Питание и ядовитый аппарат. Размножение (яйцекладущие, яйцеживородящие, живородящие формы). Географическое распространение рептилий. Экономическое значение и их роль в природных экосистемах. Современная классификация рептилий.</p> <p>Подкласс Анапсиды (<i>Anapsida</i>). Отряд Черепахи (<i>Testudines</i>). Особенности морфологии, биологии, размножения, экологии. Представители, их краткая характеристика, распространение. Экономическое значение черепах.</p> <p>Подкласс Лепидозавры (<i>Lepidosauria</i>). Отряд Клювоголовые (<i>Rhynchocephalia</i>). Морфологические и биологические особенности гаттерии. Реликтовый характер ареала. Отряд Чешуйчатые (<i>Squamata</i>). Морфо-</p> | <p>Таблицы, мокрые препараты, скелеты рептилий, мультимедийные презентации, видеофильмы и видеофрагменты</p> |

|   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                   |
|---|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |   | <p>физиологическая и экологическая характеристика чешуйчатых. Деление на подотряды: ящерицы, змеи, хамелеоны. Видовое разнообразие чешуйчатых, их биология, распространение, хозяйственное значение.</p> <p>Подкласс Архозавры (<i>Archosauria</i>). Отряд Крокодилы (<i>Crocodylia</i>). Морфо-физиологическая и биологическая характеристика отряда (особенности строения черепа, зубов, наружных покровов, системы кровообращения и др.). Географическое распространение, видовое разнообразие, экономическое значение.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                   |
| 5 | 5 | 1 | <p><b>4.2.3. Класс Птицы (<i>Aves</i>).</b> Обзор морфо-физиологической организации птиц как амниот, приспособленных к полету. Особенности эмбрионального и постэмбрионального развития птиц. Понятие о выводковых (матуронантных), полувыводковых и птенцовых (имматуронантных) птицах. Основные экологические группы птиц (деление по характеру питания, движения, среды обитания). Аэродинамика и биомеханика полета. Типы полета. Теплообмен птиц. Миграции птиц как биологическое явление. Ориентация и навигация. Особенности размножения. Брачные игры (ритуал). Брачная песня как маркер территории. Гнездование. Географическое распространение птиц. Роль птиц в природных и искусственных экосистемах, хозяйственной деятельности человека. Домашние птицы, их происхождение. Современная система птиц (деление на подклассы, надотряды, отряды, семейства).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Таблицы, мокрые препараты, скелеты и чучела птиц, мультимедийные презентации, видеофильмы и видеофрагменты</p> |
| 6 | 6 | 2 | <p><b>4.2.4. Класс Млекопитающие, или Звери (<i>Mammalia</i>).</b> Общая характеристика класса. Его многообразие в связи с адаптацией к различным условиям жизни. Морфо-физиологический очерк организации (дифференцировка зубной системы, волосяного покрова; млечные железы, совершенствование терморегуляции, строение нервной, кровеносной систем, размножение). Особенности эмбрионального развития. Забота о потомстве. Внутрипопуляционная и популяционная структура. Социальное поведение. Основные экологические группы млекопитающих (выделение по среде обитания, питанию, характеру передвижения в пространстве). Особенности распространения млекопитающих. Адаптации к переживанию неблагоприятных периодов года; миграции, зимний сон, спячка, запасание корма и др. Хозяйственное значение млекопитающих и их роль в природе. Охотничьи виды зверей Приднестровья. Акклиматизация. Млекопитающие - вредители сельского хозяйства и переносчики эпидемических заболеваний. Меры борьбы с ними. Домашние млекопитающие, их происхождение. Редкие и исчезающие виды зверей, их охрана. Система класса и обзор современных групп.</p> <p>Подкласс Первозвери, или Клоачные (<i>Prototheria</i>). Морфо-физиологическая и биологическая характеристика однопроходных. Представители семейств, особен-</p> | <p>Таблицы, скелеты и чучела млекопитающих, мультимедийные презентации, видеофильмы и видеофрагменты</p>          |

|        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|        |   | <p>ности их строения, экологии, распространения.</p> <p>Подкласс Звери (<i>Theria</i>). Инфракласс Сумчатые (<i>Metatheria</i>). Обзор организации, биологии, географического распространения, систематики и происхождения сумчатых, или низших зверей.</p> <p>Инфракласс Высшие звери, или Плацентарные (<i>Eutheria</i>). Общая морфологическая и биологическая характеристика плацентарных. Особенности географического распространения. Обзор отрядов высших зверей (число видов, деление на семейства, представители, их экология, поведение). Происхождение млекопитающих.</p> <p>Законодательные основы охраны животного мира. Роль охраняемых территорий, питомников и зоопарков в восстановлении популяций редких и исчезающих видов. Охраняемые природные территории Приднестровья (заповедники, заказники). Красная книга Приднестровья.</p> |  |
| Итого: | 6 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |

Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ (ЛАБОРАТОРНЫХ) ЗАНЯТИЙ для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем часов | Тема практического занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Учебно-наглядные пособия                                                        |
|--------|--------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 2                        | 4           | <p>3. Подтип Позвоночные, или Черепные (<i>Vertebrata, Craniata</i>).</p> <p>Раздел Бесчелюстные (<i>Agnata</i>)</p> <p>Класс Круглоротые (<i>Cyclostomata</i>).</p> <p>4. Раздел Челюстноротые (<i>Gnathostomata</i>)</p> <p>Надкласс Рыбы (<i>Pisces</i>).</p> <p>Класс Хрящевые рыбы (<i>Chondrich-thyes</i>).</p> <p>Класс Костные рыбы (<i>Osteich-thyes</i>).</p> | Влажные препараты миноги, хрящевых и костных рыб, скелеты костных рыб, таблицы. |
| 2      | 3                        | 4           | <p>Надкласс Четвероногие (<i>Tetrapoda</i>).</p> <p>Класс Земноводные, или Амфибии (<i>Amphibia</i>).</p>                                                                                                                                                                                                                                                               | Влажные препараты лягушек, тритонов и саламандр, скелеты земноводных, таблицы.  |
| 3      | 4                        | 2           | 4.2.2. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии ( <i>Reptilia</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Влажные препараты миноги, хрящевых и костных рыб, скелеты костных рыб, таблицы. |
| 4      | 5                        | 4           | 4.2.3. Класс Птицы ( <i>Aves</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Влажные препараты голубя, скелеты и чуела птиц, таблицы.                        |
| 5      | 6                        | 4           | 4.2.4. Класс Млекопитающие, или Звери ( <i>Mammalia</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Влажные препараты крысы, скелеты и чуела млекопитающих, таблицы.                |
| Итого: |                          | 18          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                 |

Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем  
«Биология»

| №<br>п/п | №<br>раз-<br>дел<br>а<br>дис-<br>цип-<br>лин<br>ы | Тема самостоятельной работы | Вид СРС | Тру-<br>до-<br>емко<br>с(в<br>ча-<br>сах) |
|----------|---------------------------------------------------|-----------------------------|---------|-------------------------------------------|
|----------|---------------------------------------------------|-----------------------------|---------|-------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                |   |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | <p><b>1. Введение.</b> Предмет и задачи зоологии позвоночных, ее положение в системе биологических наук. Основные этапы развития зоологии позвоночных, начиная от Аристотеля и до настоящего времени. Вклад в мировую науку Н.А. Северцова, И.И. Шмальгаузена, И. И. Мечникова, А.О. Ковалевского, Е.Н. Павловского. История зоологических исследований в Молдавии и Приднестровье.</p> <p>Современное состояние зоологии позвоночных как комплексной науки о многообразии животного мира (хордовых), его происхождении, эволюции, роли в биосфере и жизни человечества. Зоология позвоночных как синтез систематики, сравнительной анатомии, физиологии, биохимии, эмбриологии, популяционной генетики, экологии, этологии, зоогеографии.</p> <p>Основные разделы и научные направления зоологии позвоночных, актуальные проблемы и прикладные аспекты. Современные методы исследований в области зоологии позвоночных (биохимические, серологические, кариологические и др.), их роль в развитии систематики, детальном и всестороннем изучении проблем адаптаций и т.д. Значение зоологических исследований в решении вопросов рационального ведения охотничьего, рыбного, лесного и сельского хозяйства, целенаправленного формирования сообществ животных (зооценозов), борьбы с вредителями, переносчиками возбудителей заболеваний.</p> <p><b>2. Тип Хордовые (<i>Chordata</i>)</b> Общая характеристика типа и его положение в системе животного мира. Взаимоотношения и связи с другими типами вторичноротых: иглокожими, погонофорами и, в особенности, с полухордовыми. Наиболее важные морфологические, физиолого-биохимические и эколого-этологические характеристики хордовых. Различие между хордовыми и беспозвоночными животными. Первичные хордовые- сидячие или малоподвижные донные морские формы с пассивным кормлением. Миохордальный комплекс как благоприобретенный признак хордовых. Интенсификация жизненно важных функций, усложнение локомоторного аппарата, нервной системы и органов чувств - первостепенные условия прогресса в филогенетическом ряду хордовых.</p> <p>Система хордовых: подтипы личиночнохордовых, бесчерепных, позвоночных. Теоретические и прикладные аспекты изучения хордовых. Их роль в функционировании природных экосистем и жизни человека.</p> | <p>Работа с основной и дополнительной литературой, анализ и интерпретация информации из Интернет-ресурсов.</p> | 7 |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                            |    |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |  | <p><b>Подтип Личиночнoхoрдовые, или Обoлoчники (<i>Tunicata, Urochordata</i>)</b> Особенности биологии и организации личиночнoхoрдовых.</p> <p><b>Класс Асцидии (<i>Ascidiae</i>).</b> Внешнее и внутреннее строение. Особенности питания, размножения. Метаморфоз асцидий, роль личинки в расселении, ее строение. Разнообразие асцидий.</p> <p><b>Класс Сальпы (<i>Salpae</i>).</b> Сальпы и бoчeнoчники. Одиночные и колониальные формы. Особенности строения и поведения как свободноплавающих морских животных. Формы размножения и развития. Метагенез и его биологическое значение.</p> <p><b>Класс Аппендикулярии (<i>Appendiculariae</i>).</b> Аппендикулярии как своеобразная группа личиночнoхoрдовых: строение, биология, поведение.</p> <p><b>Подтип бесчерепные (<i>Acrania</i>)</b></p> <p><b>Класс Головохордовые (<i>Cephalochordata</i>).</b> Морфо-физиологические особенности организации, биологии и экологии ланцетника как классического объекта изучения низших хордовых. Индивидуальное развитие. Теоретическое значение изучения бесчерепных для выяснения эволюции позвоночных.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                            |    |
|  |  | <p><b>3. Подтип Позвоночные, или Черепные (<i>Vertebrata, Craniata</i>).</b> Общий обзор организации позвоночных: арены жизни, многообразие жизненных форм, внешнее строение, наружные покровы, мускулатура и типы локомоций, скелет, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, нервная, мочеполовая системы, органы чувств. Система крови, ее преобразование в филогенетическом ряду позвоночных. Органы внутренней секреции. Роль гормонов в адаптации организмов к среде обитания. Нервно-гуморальные регуляции у позвоночных и их отличия от таковых у беспозвоночных. Усложнение поведенческих актов (биокомплексов поведения) и появление внутривидовой организации как важного фактора морфо-биологического прогресса позвоночных. Деление позвоночных на анамний и амниот, гомойотермных, гетеротермных и пойкилотермных. Современная система подтипа; деление на разделы, надклассы, классы и подклассы.</p> <p><b>Раздел Бесчелюстные (<i>Agnata</i>)</b></p> <p><b>Класс Круглоротые (<i>Cyclostomata</i>).</b> Обзор организации круглоротых как низших позвоночных. Особенности наружных покровов, скелета, мускулатуры и движений, пищеварительной системы и характера питания, дыхательной системы и акта дыхания, кровеносной, нервной, мочеполовой систем и развития. Морфо-физиологические и биологические различия между миногами и миксинами, их происхождение и эволюция. Паразитизм и полупаразитизм как исключительные явления в мире позвоночных. Особенности распространения и хозяйственное значение круглоротых.</p> <p><b>4. Раздел Челюстнoрoтые (<i>Gnathostomata</i>)</b></p> <p><b>Надкласс Рыбы (<i>Pisces</i>).</b> Происхождение рыб. Об-</p> | <p>Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Таблица сравнительного анализа классов рыб.</p> | 28 |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>щий очерк организации и экология рыб. Многообразие жизненных форм: пелагические, донные, литоральные, мирные, хищные и т.д. Ориентация рыб. Внутривидовая организация (одиночные, стайные).</p> <p><b>Класс Хрящевые рыбы (<i>Chondrichthyes</i>).</b> Происхождение и эволюция хрящевых рыб. Морфофизиологические особенности систем органов, биологическая характеристика хрящевых рыб. Специфика поведения, размножения и развития. Различия в строении акул, скатов и химер.</p> <p><b>Класс Костные рыбы (<i>Osteichthyes</i>).</b> Морфофизиологические и биологические особенности костных рыб. Размножение (нерест) рыб. Поведение. Звуковое общение. Миграции, их типология. Внутривидовая организация. Современная система класса.</p> <p>Подкласс Лопастеперые (<i>Sarcopterygii</i>). Живое ископаемое - латимерия как характерный представитель подкласса.</p> <p>Подкласс Лучеперые (<i>Actinopterygii</i>). Общая морфофизиологическая характеристика. Разнообразие биологических типов. Современная классификация лучеперых. Роль лучеперых рыб в водных экосистемах и хозяйственной деятельности человека.</p> <p>Надотряд Ганоидные (<i>Ganoidomorpha</i>). Отряд Осетрообразные. Морфологическая и экологическая характеристика осетрообразных (архаичные и прогрессивные черты организации). Географическое распространение осетрообразных, их экономическое значение. Представители.</p> <p>Костистые рыбы (<i>Teleostei</i>) Общий очерк организации. Происхождение и эволюция.</p> <p>Надотряд Клюпеоидные (<i>Clupeomorpha</i>). Морфофизиологические, биологические и экологические особенности клюпеоидных (на примере сельдеобразных и лососеобразных). Промысловое значение клюпеоидных.</p> <p>Надотряд Ангвиллоидные (<i>Anguillomorpha</i>). Отряд Угреобразные. Морфологическая и биологическая характеристики отряда (на примере речного угря, мурены). Жизненный цикл речного угря. Хозяйственное значение.</p> <p>Надотряд Циприноидные (<i>Cyprinomorpha</i>). Морфофизиологические особенности (на примере карпообразных и сомообразных). Биология, экология, распространение, промысловое значение. Промысловые и охраняемые виды Приднестровья.</p> <p>Надотряд Параперкоидные (<i>Parapercomorpha</i>). Отряд Трескообразные. Биология, особенности географического распространения, промысловое значение, представители.</p> <p>Надотряд Перкоидные (<i>Percomorpha</i>). Морфологические и биологические характеристики. Основные отряды (окунеобразные, кефалеобразные, колюшкообразные и др.). Представители, особенности их распространения. Хозяйственное значение.</p> <p>Основные объекты и районы промысла рыб. Рыбоводство и рыболовство в Приднестровье.</p> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                          |    |
|---|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6 |  | <p><b>Надкласс Четвероногие (<i>Tetrapoda</i>).</b></p> <p>Происхождение наземных позвоночных. Палеозойские амфибии - стегоцефалы, или панцирноголовые. Значение работ И.И. Шмальгаузена, А. Ромера и др. Перестройка систем органов (дыхания, кровообращения, водно-солевого обмена, локомоции). Изменение структуры наружных покровов. Адаптивные изменения центральной нервной системы, органов чувств, ориентации и навигации, поведения.</p> <p><b>Класс Земноводные, или Амфибии (<i>Amphibia</i>).</b> Общая морфо-биологическая и физиолого-биохимическая характеристика амфибии как первопоселенцев суши. Специфика строения в связи с двойственным характером приспособлений к водной и воздушно-наземной средам. Сравнительно-анатомический обзор организации различных групп амфибий. Размножение, развитие амфибий. Метаморфоз. Основные экологические группы современных амфибий: водные, наземные, древесные, роющие. Питание. Особенности распространения амфибий как класса (лимитирующие факторы). Поведение. Суточная ритмика активности. Роль амфибий в природных экосистемах и хозяйственной деятельности человека. Современная система класса (деление на подклассы, отряды, семейства). Характеристика (видовое разнообразие, морфология, экология, распространение, представители) безногих, хвостатых и бесхвостых амфибий.</p>                                                                                                                                                                      | <p>Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Таблица сравнительного анализа отрядов класса.</p>            | 26 |
| 7 |  | <p><b>4.2.2. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (<i>Reptilia</i>).</b> Экологические и морфо-физиологические отличия анамний и амниот. Особенности эмбрионального развития амниот, появление новых зародышевых оболочек и органов. Основные характерные признаки взрослых амниот (кератинизация наружных покровов, дифференцировка скелета и его частей, систем органов).</p> <p>Происхождение и эволюция рептилий. Пути адаптации к наземному, водному и воздушному образу жизни. Вымирание древних рептилий и возможные причины этого явления.</p> <p>Морфологическая и биологическая характеристика современных рептилий. Специфика газообмена, кровообращения, водного и солевого обмена. Элементы терморегуляции. Адаптивные типы рептилий. Питание и ядовитый аппарат. Размножение (яйцекладущие, яйцеживородящие, живородящие формы). Географическое распространение рептилий. Экономическое значение и их роль в природных экосистемах. Современная классификация рептилий.</p> <p>Подкласс Анапсиды (<i>Anapsida</i>). Отряд Черепахи (<i>Testudines</i>). Особенности морфологии, биологии, размножения, экологии. Представители, их краткая характеристика, распространение. Экономическое значение черепах.</p> <p>Подкласс Лепидозавры (<i>Lepidosauria</i>). Отряд Клювоголовые (<i>Rhynchocephalia</i>). Морфологические и биологические особенности гаттерии. Реликтовый характер ареала. Отряд Чешуйчатые (<i>Squamata</i>). Морфо-физиологическая и экологическая характеристика чешуйчатых. Деление на</p> | <p>Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Таблица сравнительного анализа отрядов класса. Подготовка</p> | 26 |



|   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                           |    |
|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |  | <p>подотряды: ящерицы, змеи, хамелеоны. Видовое разнообразие чешуйчатых, их биология, распространение, хозяйственное значение.</p> <p>Подкласс Архозавры (<i>Archosauria</i>). Отряд Крокодилы (<i>Crocodylia</i>). Морфо-физиологическая и биологическая характеристика отряда (особенности строения черепа, зубов, наружных покровов, системы кровообращения и др.). Географическое распространение, видовое разнообразие, экономическое значение.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                           |    |
| 8 |  | <p><b>4.2.3. Класс Птицы (<i>Aves</i>).</b> Обзор морфо-физиологической организации птиц как амниот, приспособленных к полету. Особенности эмбрионального и постэмбрионального развития птиц. Понятие о выводковых (матуронантных), полувыводковых и птенцовых (имматуронантных) птицах. Основные экологические группы птиц (деление по характеру питания, движения, среды обитания). Аэродинамика и биомеханика полета. Типы полета. Теплообмен птиц. Миграции птиц как биологическое явление. Ориентация и навигация. Особенности размножения. Брачные игры (ритуал). Брачная песня как маркер территории. Гнездование. Географическое распространение птиц. Роль птиц в природных и искусственных экосистемах, хозяйственной деятельности человека. Домашние птицы, их происхождение. Современная система птиц (деление на подклассы, надотряды, отряды, семейства).</p> | <p>Работа с основной и дополнительной литературой, анализ и интерформации из Интернет-ресурсов. Подготовка мультимедийной презентации</p> | 28 |

|   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                     |    |
|---|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 9 |  | <p><b>4.2.4. Класс Млекопитающие, или Звери (<i>Mammalia</i>).</b> Общая характеристика класса. Его многообразие в связи с адаптацией к различным условиям жизни. Морфо-физиологический очерк организации (дифференцировка зубной системы, волосяного покрова; млечные железы, совершенствование терморегуляции, строение нервной, кровеносной систем, размножение). Особенности эмбрионального развития. Забота о потомстве. Внутрипопуляционная и популяционная структура. Социальное поведение. Основные экологические группы млекопитающих (выделение по среде обитания, питанию, характеру передвижения в пространстве). Особенности распространения млекопитающих. Адаптации к переживанию неблагоприятных периодов года; миграции, зимний сон, спячка, запасание корма и др. Хозяйственное значение млекопитающих и их роль в природе. Охотничьи виды зверей Приднестровья. Акклиматизация. Млекопитающие - вредители сельского хозяйства и переносчики эпидемических заболеваний. Меры борьбы с ними. Домашние млекопитающие, их происхождение. Редкие и исчезающие виды зверей, их охрана. Система класса и обзор современных групп.</p> <p>Подкласс Первозвери, или Клоачные (<i>Prototheria</i>). Морфо-физиологическая и биологическая характеристика однопроходных. Представители семейств, особенности их строения, экологии, распространения.</p> <p>Подкласс Звери (<i>Theria</i>). Инфракласс Сумчатые (<i>Metatheria</i>). Обзор организации, биологии, географического рас-</p> | <p>Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Таблица сравнительного анализа отрядов класса. Подготовка мультимедийной презентации</p> | 28 |
|---|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|       | <p>пространения, систематики и происхождения сумчатых, или низших зверей.</p> <p>Инфракласс Высшие звери, или Плацентарные (<i>Eutheria</i>). Общая морфологическая и биологическая характеристика плацентарных. Особенности географического распространения. Обзор отрядов высших зверей (число видов, деление на семейства, представители, их экология, поведение). Происхождение млекопитающих.</p> <p>Законодательные основы охраны животного мира. Роль охраняемых территорий, питомников и зоопарков в восстановлении популяций редких и исчезающих видов. Охраняемые природные территории Приднестровья (заповедники, заказники). Красная книга Приднестровья.</p> |     |
| Всего |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 143 |

### **5. Примерные темы выпускных квалификационных и курсовых работ по зоологии позвоночных.**

#### **Темы выпускных квалификационных работ по зоологии позвоночных**

1. Ихтиофауна заповедника Ягорлык.
2. Биологическое разнообразие ихтиофауны и особенности сезонных и суточных миграций рыб в зонах влияния кольцевого течения Южного сбросного канала Молдавской ГРЭС.
3. Промысловые рыбы Кучурганского водохранилища.
4. Малоценные и сорные рыбы Кучурганского водохранилища.
5. Рыбы - вселенцы Кучурганского водохранилища.
6. Промысловая ихтиофауна реки Днестр.
7. Малоценные и сорные рыбы реки Днестр.
8. Бычковые рыбы (*Perciformes: Gobiidae*) водоёмов Днестровско-Прутского междуречья.
9. Особенности выращивания и морфологическая характеристика возвратного гибрида СБ × С (стерлядь × белуга ♀ × стерлядь ♂) в условиях аквакультуры замкнутого цикла.
10. Особенности выращивания осетровых в условиях аквакультуры замкнутого цикла (на примере осетрового комплекса «Акватир»).
11. Амфибии и рептилии антропогенезированных территорий Приднестровья.
12. Орнитофауна Приднестровского государственного ботанического сада.
13. Орнитофауна экосистемы Кучурганского водохранилища.
14. Гнездовая орнитофауна Кицканского леса.
15. Гнездовая орнитофауна садово-огороднических товариществ Приднестровья.
16. Рукокрылые Приднестровья.
17. Морфо-экологические характеристики мышевидных грызунов Кицканского леса.

#### **Темы курсовых работ по зоологии позвоночных**

1. Промысловые рыбы Приднестровья.
2. Малоценные и сорные рыбы Приднестровья.
3. Акклиматизация рыб в Приднестровье.
4. Земноводные Приднестровья.
5. Происхождение и эволюция рептилий.

6. Пресмыкающиеся Приднестровья.
7. Хищные птицы Приднестровья.
8. Водные и околоводные птицы Приднестровья.
9. Воробьинообразные птицы Приднестровья.
10. Млекопитающие Приднестровья.
11. Рукокрылые Приднестровья.
12. Охотничье - промысловые звери и птицы Приднестровья.
13. Грызуны синантропы и их санитарно - эпидемиологическое значение.
14. Приспособления млекопитающих к переживанию неблагоприятного периода года.
15. Современное состояние проблемы «Отношение человека к хищным птицам и млекопитающим».
16. Эволюция пищеварительной системы у позвоночных.
17. Эволюция выделительной системы у позвоночных.
18. Эволюция нервной системы и органов чувств у позвоночных.
19. Эволюция дыхательной системы у позвоночных.
20. Эволюция кровеносной системы у позвоночных.
21. Ядовитые животные суши и использование их человеком.
22. Ядовитые позвоночные животные их распространение и использование человеком.
23. Редкие и исчезающие позвоночные животные Приднестровья.

**6. Образовательные технологии, используемые наряду с традиционными формами ведения аудиторных занятий при реализации дисциплины «Зоология позвоночных» для студентов по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология».**

Освоение дисциплины «Зоология позвоночных» предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: выполнение ряда практических заданий с использованием профессиональных программных средств создания и ведения электронных баз данных; мультимедийной доски; мультимедийных программ, включающих подготовку и выступление студентов на практических занятиях с фото- и видеоматериалами по предложенной тематике.

Занятия, проводимые в интерактивной форме:

| Семестр | Вид занятия         | Используемые интерактивные образовательные технологии | Количество часов |
|---------|---------------------|-------------------------------------------------------|------------------|
| 3       | Лекции              | Круглый стол (дискуссия). Мастер-класс.               | 2                |
|         | Лабораторные работы | Проблемная ситуация                                   | 2                |
| Итого:  |                     |                                                       | 4                |

**7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»**

Зачет выставляется на основании представленных лабораторных работ, подготовленных презентаций и письменных заданий по зоологии позвоночных.

Экзамен сдается в устной либо письменной форме, экзаменационный билет включает 3 вопроса из предлагаемого перечня.

Экзаменационные вопросы  
по дисциплине «Зоология позвоночных»

1. Тип Хордовые. Общая характеристика. Подтип Бесчерепные. Организация Бесчерепных на примере ланцетника.
2. Класс Круглоротые. Общая характеристика. Строение, систематика и экология Круглоротых.
3. Хрящевые рыбы. Строение и систематика.
4. Систематика и экология хрящевых рыб.
5. Строение Лучеперых рыб.
6. Строение систематика и экология Двоякодышащих.
7. Подкласс Кистеперые рыбы. Вероятность происхождения наземных четвероногих.
8. Класс Амфибии. Покровы и скелет.
9. Класс Амфибии. Органы пищеварения, дыхания и кровообращения.
10. Нервная система, органы чувств и мочеполовая система амфибий.
11. Покровы, скелет и органы дыхания рептилий.
12. Кровеносная, нервная и мочеполовая система рептилий.
13. Птицы. Покровы и скелет.
14. Органы пищеварения и дыхания у птиц.
15. Органы кровообращения. Строение нервной системы и органов чувств у птиц.
16. Строение мочеполовой системы у птиц. Размножение птиц.
17. Класс Млекопитающие. Покров и скелет.
18. Строение органов пищеварения и дыхания у млекопитающих.
19. Происхождение и эволюция млекопитающих.
20. Строение кровеносной и нервной системы млекопитающих. Органы чувств.
21. Эволюция нервной системы и органов чувств у позвоночных животных.
22. Мочеполовая система млекопитающих.
23. Эволюция покрова и его производных у позвоночных животных.
24. Эволюция кровеносной системы у позвоночных животных.
25. Эволюция мочеполовой системы у позвоночных животных.
26. Филогения черепа у позвоночных животных.
27. Филогения позвоночника и парных конечностей у позвоночных животных.
28. Экология рыб. Особенности водной среды. Жизненный цикл рыб. Миграции.
29. Надотряд Костные рыбы. Отряд Сельдеобразные. Систематика и экология.
30. Отряды Окунеобразные, Сарганы, Колюшкообразные. Систематика и экология.
31. Отряды Карпообразные, Угреобразные и Щукообразные. Систематика и экология.
32. Систематика современных Амфибий.
33. Систематика и экология Амфибий и Рептилий Приднестровья.
34. Клювоголовые и Чешуйчатые рептилии. Систематика и экология.
35. Крокодилы и черепахи. Систематика и экология.
36. Систематика и экология Бескилевых птиц.
37. Систематика и экология Пингвинов.
38. Систематика и экология Гагарообразных, Поганок, Буревестников и Веслоногих.
39. Систематика и экология Журавлиных, Пастушковых, Дроф, Куликов.
40. Отряды Дневные хищники и Куриные. Систематика и экология.
41. Систематика отрядов Сов, Козодоев, Длиннокрылых и Дятлов. Систематика и экология.
42. Отряды Сизоворонковых и Воробьиных. Систематика и экология.
43. Систематика и экология Аистообразных, Фламинго и Гусеобразных.



44. Отряд Чайки, Чистики, Голуби, Кукушки, Попугаи. Систематика и экология.
45. Яйцекладущие и Сумчатые звери. Систематика и экология.
46. Отряды Насекомоядные, Шерстокрылые, Рукокрылые. Систематика и экология.
47. Систематика и экология отрядов Неполнозубые и Грызуны.
48. Систематика и экология Ластоногих и Китообразных.
49. Парнокопытные и Непарнокопытные. Систематика и экология.
50. Отряды Зайцеобразные и Хищники. Систематика и экология.
51. Отряд Приматы. Систематика и экология.
52. Экология рыб, питание, рост, возраст, размножение.
53. Хозяйственное значение рыб. Искусственное размножение рыб.
54. Забота о потомстве у рыб и земноводных.
55. Размножение и развитие у Амфибий.
56. Экологическое значение амфибий и рептилий.
57. Условия существования, распространения и питания рептилий.
58. Питание и размножение рептилий.
59. Забота о потомстве у рептилий и птиц.
60. Происхождение птиц.
61. Условия существования, распространения и размножения птиц. Годовые циклы жизни и перелеты птиц.
62. Экология млекопитающих. Питание и размножение. Суточный и годовой цикл млекопитающих.
63. Промысловые рыбы, охотничьи птицы и млекопитающие Приднестровья.
64. Практическое значение птиц. Значение птиц для сельского и лесного хозяйств.
65. Звери нашего края. Систематика, экология и хозяйственное значение.
66. Вредные млекопитающие. Домашние и одомашненные млекопитающие.
67. Охраны и обогащение фауны млекопитающих СНГ.
68. Экологические группы млекопитающих. Подземные и водные звери.

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Зоология позвоночных» для студентов по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»**

**Основная литература:**

1. Адольф Т.А., Бутьев В.Т. и др. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. М., Просвещение, 1983
2. Наумов, Н. П. Зоология позвоночных / Н. П. Наумов, Н. Н. Карташов. М.: Высшая школа, 1979. - Ч. 1, 2.
3. Константинов В.М. Зоология позвоночных. М., Академия, 2002
4. Курс зоологии. / Под ред. Б. С. Матвеева. – М.: Высшая школа, 1966. - Т.2.
5. Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных. - М.: Мир, 1992. - Т. 1,2.

**Дополнительная литература:**

1. Барабаш – Никифоров И.И. Териология. - М.: Высшая школа, 1978
2. Гуртова Н. Н. Практическая зоотомия позвоночных. - М.: Высшая школа, 1988.
3. Животный мир Молдавии. Млекопитающие. Под ред. Успенского Г.А. Кишинев: Штиинца, 1979. – 188 с.
4. Животный мир Молдавии. Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Кишинев, Штиинца, 1982.
5. Животный мир Молдавии. Птицы. Кишинев, Штиинца, 1984.
6. Жизнь животных. - М.: Просвещение, 1988. – Т. 4-7.

7. Карташев Н. Н. Систематика птиц. - М.: Высшая школа, 1974.
8. Карташев Н. Н. Практикум по зоологии позвоночных. -М.: Высшая школа, 1989
9. Красная книга Приднестровской Молдавской Республики. – Тирасполь, 2009.
10. Лопатин И. К. Зоогеография. - Минск: Высшая школа, 1989.
11. Соколов В. Е. Фауна мира. Млекопитающие. - М.: Агропромиздат, 1990.
12. Соколов В. Е. Систематика млекопитающих: в 3 т. - М.: Высшая школа, – Т. 1. 1973; Т. 2. 1977; Т. 3. 1979.
13. Терентьев П. В. Герпетология. - М.: Высшая школа, 1981.
14. Фауна мира. Птицы. / Под ред. В. Д. Ильичева. М.: Агропромиздат, 1991.
15. Шмальгаузен И.И. Основы сравнительной анатомии позвоночных. - М.: Советская наука, 1987.

### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Программное обеспечение на базе Microsoft: Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, ACDSee, STDU Viewer, MS Power Point, Windows Media Player.

Интернет ресурсы: находящиеся в свободном доступе

### **Методические указания и материалы по видам занятий**

Дисциплина «Зоология позвоночных» изучается студентами в третьем и четвертом семестрах в объеме 180 часов (5 зачетных единиц). Курс представлен лекциями (6 часов), лабораторными занятиями (18 часов) и самостоятельной работой студента (143 часа). Зачет проводится по итогам лабораторных занятий. Итоговый контроль проводится в виде устного либо письменного экзамена.

#### ***9. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Зоология позвоночных» для студентов по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»***

Аудитория зоологии позвоночных (микроскопы, микропрепараты, мокрые препараты, скелеты, тушки и чучела позвоночных животных, инструменты для проведения лабораторных работ), НИЛ «Биомониторинг», ресурсный центр, оснащенные мультимедийным проектором, мультимедийной доской, телевизором, компьютерами с выходом в интернет. Зоологический музей. Фильмотека по дисциплине на электронных носителях. Электронная библиотека по зоологии позвоночных.

#### ***10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Зоология позвоночных» для студентов по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»***

В связи с ограниченностью учебного времени модули внутри дисциплины не запланированы. **Модульно-рейтинговая система не используется.** Студентам на лабораторных занятиях выдаются раздаточный материал, методические материалы, контрольные вопросы и домашние задания по теме следующего практического занятия, рекомендуются источники для самостоятельного изучения. Осуществляется закрепление полученных знаний, решение конкретных ситуативных проблем, разъяснение не полностью усвоенного материала.

Рабочая программа по дисциплине «Зоология позвоночных» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего

го профессионального образования по направлению подготовки 44.03.01 – «Педагогическое образование», профиль «Биология», квалификация «бакалавр». Приказ Министерства образования и науки № 1426 от 4 декабря 2015 года.

**11.**

***Технологическая карта дисциплины***

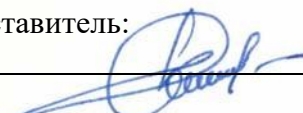
Курс II, семестры 3, 4.

Преподаватель – лектор – ст. преподаватель Сербинова Л.П.

Преподаватель, ведущий практические занятия – ст. преподаватель Сербинова Л.П.

Кафедра биологии Естественно - географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

Составитель:

 (Филипенко С.И., доцент),

Зав. кафедрой биологии ЕГФ  (Филипенко С.И., доцент).

**Согласовано:**

Декан естественно-географического факультета  (Филипенко С.И., доцент).