

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»



Естественно-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ

и.о. Декана _____ Фоменко В.Г.

«_____» _____ 20 16 г.



Кафедра Биологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Учебной дисциплины
«ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ»
Направление подготовки:
06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения:
Очная

Для 2016 года набора

Тирасполь, 2016

Рабочая программа дисциплины «Зоология позвоночных» /сост. М.В. Мустя –
Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2016. - 19 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины базовой части блока Б1 обучающимся очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Рабочая программа по курсу «Зоология позвоночных» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 – биология, квалификация «бакалавр». Приказ Министерства образования и науки № 944 от 7 августа 2014 года.

Общий объем курса 180 часов. Из них – лекции 36 ч, лабораторные занятия – 62 ч, самостоятельная работа студентов – 46 ч. Формы контроля: зачет в III семестре, экзамен в IV семестре – 36 ч. Общая трудоемкость курса - 5 зач. ед.

Составитель: М.В. Мустя, преподаватель кафедры биологии



1. Пояснительная записка

Зоология позвоночных является завершающим разделом систематической зоологии. Содержание курса построено с учетом формирования у обучающихся комплексных научных знаний по современной зоологии, в частности ее завершающего раздела - зоологии позвоночных. В основу изучения позвоночных положено изучение морфофункциональной организации позвоночных животных, приспособленных к среде, закономерностей их 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: гистологии, цитологии, анатомии, физиологии, генетики, биогеографии, эволюционного учения и т.д., в различных областях народного хозяйства.

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

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

Целью дисциплины «Зоология позвоночных» является получение базовых знаний об основных закономерностях анатомо-морфологических особенностей хордовых с точки зрения современной зоологической науки, теории эволюции и общей теории систем, об основных путях формирования анатомо-морфологических структур в различных группах хордовых, о научных и прикладных аспектах использования данной научной дисциплины.

В процессе изучения дисциплины магистранты решают следующие **задачи**:

- изучение общих принципов строения тела и систем органов хордовых;
- рассмотрение законов формирования и развития систем органов в ходе эволюции;
- выяснение адаптивных черт строения тела и систем органов у разных систематических и экологических групп хордовых.
- обеспечение профессиональной ориентации обучающихся в области профессий, связанных с зоологией позвоночных (ихтиология, орнитология и др.).
- теоретические проблемы зоологии позвоночных. Сравнительная анатомия и морфология различных групп позвоночных. Происхождение и систематика хордовых, их многообразие, географическое распространение, экология. Размножение и онтогенез. Образ жизни и поведение позвоночных, механизмы приспособления к средам обитания. Частная систематика и филогенез отдельных групп хордовых. Эволюция функциональных систем. Редкие и исчезающие виды; научные основы охраны животного мира и отдельных видов хордовых. Роль позвоночных в очагах природных инфекций. Хозяйственное использование позвоночных.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО.

Дисциплина «Зоология позвоночных» относится к базовой части профессионального цикла Б.1 учебного плана подготовки бакалавра по направлению подготовки 06.03.01 - «Биология». Осуществляется на втором году бакалавриата, в третьем и четвертом семестрах.

Для всех обучающихся по направлениям подготовки 06.03.01 «Биология» изучение дисциплины зоология позвоночных требует основных знаний, умений и компетенций обучающегося по базовым предметам «Биология», «География» «Экология» и «Химия», на уровне среднего полного общего образования.

Входные знания для всех обучающихся:

- 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 неорганической и органической химии, окислительно-восстановительные реакции.

Обучающийся должен обладать умениями:

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

Обучающийся должен обладать навыками:

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

Для успешного освоения курса обучающиеся 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 курса «Зоология позвоночных», обучающийся по направлению подготовки 06.03.01 Биология

1. Должен знать:

- законы формирования окружающей среды и их взаимосвязь;
- владеть современной зоологической терминологией;
- систематическое положение позвоночных животных;
- общие принципы строения тела и систем органов позвоночных;
- законы формирования и развития систем органов в ходе эволюции;
- адаптивные черты строения тела и систем органов у разных систематических и экологических групп позвоночных;
- структуру и особенности местной фауны позвоночных и экологию массовых и редких видов животных

2. Должен уметь:

- использовать государственные источники информации об окружающей среде и принципиальные положения государственного законодательства.
- осуществлять сбор, оформление и передача в хранилища коллекционных материалов.

- планировать и проводить природоохранные мероприятия
- 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.
- находить, обрабатывать и анализировать источники информации.

3. Должен владеть навыками:

- проведения полевых, экспериментальных и камеральных работ,
- проведению мероприятий по охране природы, привлечения к этим работам общественных организаций и населения,
- творческого обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме.
- определения таксономической принадлежности животных.
- камеральной обработки зоологического материала.
- работы со световыми микроскопами
- зарисовки и оформления результатов работы
- проведения полевых, экспериментальных и камеральных работ.
- практического использования теоретических знаний.

В результате изучения дисциплины «Зоология позвоночных» по программе бакалавриата направления подготовки 06.03.01 «Биология» обучающийся должен обладать следующими общепрофессиональными (ОПК) компетенциями.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
ПК-4	способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов

4. Структура и содержание дисциплины «Зоология позвоночных».

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы обучающийся очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» по семестрам:

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов				Форма итогового контроля
		Всего	В том числе		Самост. работа	
			Аудиторных			
			Лекций	Лаб. раб.		
3	2,5/90	90	18	36	36	зачет
4	2,5/90	90	18	26	10	Экзамен, 36 ч
Итого:	5/180	180	36	62	46	36

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины для обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторных		Сам. раб.
лекций	лабор.				
1	Введение. Тип Хордовые (<i>Chordata</i>) Подтип Личиночно-хордовые, или Оболочники (<i>Tunicata, seu Urochordata</i>) Класс Асцидии (<i>Ascidiae</i>). Класс Сальпы (<i>Salpae</i>). Класс Аппендикулярии (<i>Appendiculariae</i>). Подтип бесчерепные (<i>Acrania</i>) Класс Головохордовые (<i>Cephalochordata</i>).	12	6	2	4
2	Подтип Позвоночные, или Черепные (<i>Vertebrata, Craniata</i>). Раздел Бесчелюстные (<i>Agnata</i>) Класс Круглоротые (<i>Cyclostomata</i>). Раздел Челюстноротые (<i>Gnathostomata</i>) Надкласс Рыбы (<i>Pisces</i>). Класс Хрящевые рыбы (<i>Chondrichthyes</i>). Класс Костные рыбы (<i>Osteichthyes</i>).	24	6	10	8
3	Надкласс Четвероногие (<i>Tetrapoda</i>). Класс Земноводные, или Амфибии (<i>Amphibia</i>).	20	4	10	6
4	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (<i>Reptilia</i>).	24	4	12	8
5	Класс Птицы (<i>Aves</i>).	28	6	12	10
6	Класс Млекопитающие, или Звери (<i>Mammalia</i>).	36	10	16	10
7	Экзамен	36	-	-	-
Итого:		180	36	62	46

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

4.3.1. Тематический план ЛЕКЦИЙ для обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	<p>Введение. 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 позвоноч-</p>	Таблицы, мокрые препараты, мультимедийные презентации, видеофильмы

			<p>ных 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>	
2	1	2	<p>Тип Хордовые (<i>Chordata</i>) 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. Различия 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.</p> <p>Подтип Личиночнохордовые, или Оболочники (<i>Tunicata, Urochordata</i>) Особенности биологии и организации личиночнохордовых.</p> <p>Класс Асцидии (<i>Ascidiae</i>). Внешнее и внутреннее строение. Особенности питания, размножения. Метаморфоз асцидий, роль личинки в расселении, ее строение. Разнообразие асцидий.</p> <p>Класс Сальпы (<i>Salpae</i>). Сальпы и боченочки. Одиночные и колониальные формы. Особенности строения и поведения как свободноплавающих морских животных. Формы размножения и развития. Метатенез и его биологическое значение.</p> <p>Класс Аппендикулярии (<i>Appendiculariae</i>). Аппендикулярии как своеобразная группа личиночнохордовых: строение, биология, поведение.</p>	Таблицы, мокрые препараты, мультимедийные презентации, видеофильмы микропрепараты.
3	1	2	<p>Подтип бесчерепные (<i>Acrania</i>)</p> <p>Класс Головохордовые (<i>Cephalochordata</i>). Биология, строение и развитие ланцетника. Черты организации бесчерепных, характеризующие их как группу, близкую к предкам позвоночных. Особенности</p>	Таблицы, мокрые препараты, мультимедийные

			строения и биологии, сближающие их с беспозвоночными. Специфические черты строения, связанные с придонным образом жизни. Развитие ланцетника. Систематика и экология бесчерепных, предки бесчерепных.	презентации.
4	2	2	<p>Подтип Позвоночные, или Черепные (<i>Vertebrata, Craniata</i>). Общая характеристика подтипа. Основные черты организации: внешнее строение, наружные покровы, осевой скелет, череп, скелет конечностей; пищеварительная система; кровеносная система; органы дыхания; центральная нервная система и головной мозг; выделительная и половая системы. Усложнение организации и интенсификации функций – основное условие прогрессивной эволюции позвоночных. Деление на классы; объединение классов в таксономические (надклассы, разделы) и нетаксономические (анамнии и амниоты, пойкилотермные и гомойотермные) группы. Общий обзор организации позвоночных: арены жизни, многообразие жизненных форм.</p> <p>Раздел Бесчелюстные (<i>Agnata</i>)</p> <p>Класс Круглоротые (<i>Cyclostomata</i>). 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>	Таблицы, мокрые препараты, мультимедийные презентации, видеофильмы
5	2	2	<p>Раздел Челюстноротые (<i>Gnathostomata</i>)</p> <p>Надкласс Рыбы (<i>Pisces</i>). 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>Класс Хрящевые рыбы (<i>Chondrichthyes</i>). Происхождение и эволюция хрящевых рыб. Морфо-физиологические особенности систем органов, биологическая характеристика хрящевых рыб. Специфика поведения, размножения и развития. Различия в строении акул, скатов и химер.</p>	Таблицы, мокрые препараты, мультимедийные презентации, видеофильмы

6	2	2	<p>Класс Костные рыбы (<i>Osteichthyes</i>). Морфо-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 морфо-физиологическая 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>). Морфо-физиологические, 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>). Морфо-физиологические 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>	Таблицы, мокрые препараты, скелеты, мультимедийные презентации, видеofilмы
---	---	---	--	--

7	3	4	<p>Надкласс Четвероногие (<i>Tetrapoda</i>).</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. Класс Земноводные, или Амфибии (<i>Amphibia</i>). Общая морфобиологическая 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>	Таблицы, мокрые препараты, скелеты, мультимедийные презентации, видеофильмы
8	4	4	<p>Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (<i>Reptilia</i>). 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 ха-</p>	Таблицы, мокрые препараты, скелеты, мультимедийные презентации, видеофильмы

			<p>рактик ареала. Отряд Чешуйчатые (<i>Squamata</i>). Морфо-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.).</p>	
9	5	6	<p>Класс Птицы (<i>Aves</i>). Обзор морфо-физиологической организации птиц как амниот, приспособленных к полету. Аэродинамика и биомеханика полета. Типы полета. 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). 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>	Таблицы, мокрые препараты, скелеты, чучела, тушки, мультимедийные презентации, видеофильмы
10	6	10	<p>Класс Млекопитающие, или Звери (<i>Mammalia</i>). 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 биологиче-</p>	Таблицы, мокрые препараты, скелеты, чучела, тушки, мультимедийные презентации, видеофильмы

		<p>ская 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 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:	36		

4.3.2. Тематический план ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ для обучающихся очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Подтип бесчерепные (<i>Acrania</i>) Класс Головохордовые (<i>Cephalochordata</i>). Строение ланцетника.	Микропрепараты ланцетника, таблицы
2	2	10	Подтип Позвоночные (<i>Vertebrata, Craniata</i>). Раздел бесчелюстные (<i>Agnata</i>). Класс Круглоротые (<i>Cyclostomata</i>). Внешнее и внутреннее строение миноги. Раздел Челюстноротые (<i>Gnathostomata</i>). Класс хрящевые рыбы (<i>Chondrichthyes</i>): внешнее и внутренне строение акулы. Класс Костные рыбы (<i>Osteichthyes</i>). Внешнее и внутреннее строение окуня Органы и системы органов.	Препараты миноги, хрящевых и костных рыб, скелеты костных рыб, таблицы.
3	3	10	Надкласс Четвероногие (<i>Tetrapoda</i>). Класс Земноводные, или Амфибии (<i>Amphibia</i>). Внешнее и внутреннее строение лягушки. Органы и системы органов.	Влажные препараты лягушек, тритонов и саламандр, скелеты земноводных, таблицы.
4	4	12	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (<i>Reptilia</i>). Внешнее и внутреннее строение ящерицы. Органы и системы органов. Систематика пресмыкающихся.	Влажные препараты миноги, хрящевых и костных рыб, скелеты костных рыб, таблицы.

5	5	12	Класс Птицы (<i>Aves</i>). Внешнее и внутреннее строение голубя. Органы и системы органов. Систематика птиц.	Влажные препараты голубя, скелеты и чучела птиц, таблицы.
6	6	16	Класс Млекопитающие, или Звери (<i>Mammalia</i>). Внешнее и внутреннее строение крысы. Органы и системы органов. Систематика млекопитающих.	Влажные препараты крысы, скелеты и чучела млекопитающих, таблицы.
Итого:		62		

4.3.3. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ обучающихся очной формы обучения по направлению 06.03.01 «Биология»

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема самостоятельной работы	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	Тип Хордовые (<i>Chordata</i>) Подтип Личиночдохордовые, Класс Сальпы (<i>Salpae</i>). Класс Аппендикулярии (<i>Appendiculariae</i>). Подтип бесчерепные (<i>Acrania</i>) Класс Головохордовые (<i>Cephalochordata</i>). Теоретические и прикладные аспекты изучения хордовых. Их роль в функционировании природных экосистем и жизни человека.	Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов.	4
2	2	Подтип Позвоночные, или Черепные (<i>Vertebrata, Craniata</i>). Класс Круглоротые (<i>Cyclostomata</i>). Надкласс Рыбы (<i>Pisces</i>). Класс Хрящевые рыбы (<i>Chondrichthyes</i>). Класс Костные рыбы (<i>Osteichthyes</i>). Усложнение поведенческих актов (биокомплексов поведения) и появление внутривидовой организации как важного фактора морфо-биологического прогресса позвоночных.	Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Таблица сравнительного анализа классов рыб.	8
3	3	Надкласс Четвероногие (<i>Tetrapoda</i>). Класс Земноводные, или Амфибии (<i>Amphibia</i>). Адаптивные изменения центральной нервной системы, органов чувств, ориентации и навигации, поведения.	Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Таблица сравнительного анализа отрядов класса.	6
4	4	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (<i>Reptilia</i>). Экологические и морфо-физиологические отличия анамний и амниот. Географическое распространение, видовое разнообразие, экономическое значение.	Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Таблица сравнительного анализа отрядов класса. Подготовка мультимедийной презентации	8
5	5	Класс Птицы (<i>Aves</i>). Биология птиц: географическое распространение, экологические группы; полет и его	Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Ин-	10

		вариации в связи с биологией; размножение и развитие, забота о потомстве; миграции птиц. Питание и народнохозяйственное значение птиц; птицы как истребители вредных насекомых и грызунов.	тернет-ресурсов. Подготовка мультимедийной презентации	
6	6	Класс Млекопитающие, или Звери (<i>Mammalia</i>). Значение млекопитающих в жизни человека. Промысловые виды, их охрана и воспроизводство. Вредители сельского хозяйства, переносчики эпидемических заболеваний, проблема контроля их численности. Домашние млекопитающие, биологические основы животноводства.	Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Таблица сравнительного анализа отрядов класса. Подготовка мультимедийной презентации	10
Всего				46

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

5.1. Темы выпускных квалификационных работ по зоологии позвоночных

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

5.2. Темы курсовых работ по зоологии позвоночных

1. Основные промысловые рыбы Днестра.
2. Ихтиофауна Кучурганского водохранилища.
3. Сорные рыбы Нижнего Днестра.
4. Хищные рыбы бассейна Днестра.
5. Акклиматизированные рыбы реки Днестр.
6. Инвазивные виды рыб Кучурганского водохранилища.

7. Паразиты рыб Кучурганского водохранилища.
8. Редкие и исчезающие виды рыб реки Днестр.
9. Осетровые Днестра.
10. Тритоны – представители хвостатых амфибий, их экология и биология.
11. Особенности питания озерной лягушки в Молдове.
12. Змеи Приднестровья, особенности их биологии и экологии.
13. Болотная черепаха и ее распространение в Приднестровье.
14. Птицы парков г. Тирасполь и ботанического сада ПГУ.
15. Воробей домовый – как типичный синантроп.
16. Гнездящиеся птицы региона.
17. Зимующие птицы региона.
18. Хищные птицы Приднестровья.
19. Доминирующие виды орнитофауны Приднестровья.
20. Водная и околоводная орнитофауна Кучурганского водохранилища.
21. Рукокрылые Приднестровья. Особенности их морфологии и биологии, связанные с приспособленностью к полету.
22. Редкие и исчезающие виды позвоночных животных Приднестровья.
23. Белка – житель биотопов ПМР
24. Насекомоядные животные региона
25. Мышевидные грызуны – как наиболее пластичные представители териофауны городов.

6. Образовательные технологии, используемые наряду с традиционными формами ведения аудиторных занятий при реализации дисциплины «Зоология позвоночных» обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 «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 обучающихся на практических занятиях с фото- и видеоматериалами по предложенной тематике.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 «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. Внешнее и внутреннее строение.
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. Надотряд Костные рыбы. Отряд Сельдеобразные. Систематика и экология.
29. Отряды Окунеобразные, Сарганы, Колюшкообразные. Систематика и экология.
30. Отряды Карпообразные, Угреобразные и Щукообразные. Систематика и экология.
31. Систематика современных Амфибий.
32. Систематика и экология Амфибий и Рептилий Приднестровья.
33. Клювоголовые и Чешуйчатые рептилии. Систематика и экология.
34. Крокодилы и черепахи. Систематика и экология.
35. Систематика и экология Бескилевых птиц.
36. Систематика и экология Пингвинов.
37. Систематика и экология Гагарообразных, Поганок, Буревестников и Веслоногих.
38. Систематика и экология Журавлиных, Пастушковых, Дроф, Куликов.
39. Отряды Дневные хищники и Куриные. Систематика и экология.
40. Отряды Сизоворонковых и Воробьиных. Систематика и экология.
41. Систематика и экология Аистообразных, Фламинго и Гусеобразных.
42. Яйцекладущие и Сумчатые звери. Систематика и экология.
43. Отряды Насекомоядные, Шерстокрылые, Рукокрылые. Систематика и экология.
44. Систематика и экология отрядов Неполнозубые и Грызуны.
45. Систематика и экология Ластоногих и Китообразных.
46. Парнокопытные и Непарнокопытные. Систематика и экология.

47. Отряды Зайцеобразные и Хищники. Систематика и экология.
48. Отряд Приматы. Систематика и экология.
49. Экология рыб, питание, рост, возраст, размножение.
50. Хозяйственное значение рыб. Искусственное размножение рыб.
51. Забота о потомстве у рыб и земноводных.
52. Размножение и развитие у Амфибий.
53. Экологическое значение амфибий и рептилий.
54. Условия существования, распространения и питания рептилий.
55. Питание и размножение рептилий.
56. Забота о потомстве у рептилий и птиц.
57. Промысловые рыбы, охотничьи птицы и млекопитающие Приднестровья.
58. Практическое значение птиц. Значение птиц для сельского и лесного хозяйств.
59. Звери нашего края. Систематика, экология и хозяйственное значение.
60. Вредные млекопитающие. Домашние и одомашненные млекопитающие.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Зоология позвоночных» для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»

8.1. Основная литература:

1. Адольф Т.А., Бутьев В.Т. и др. Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных. М.: Просвещение, 1983
2. Животный мир Молдавии. Млекопитающие. Под ред. Успенского Г.А. Кишинев: Штиинца, 1979.
3. Животный мир Молдавии. Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Кишинев: Штиинца, 1982.
4. Карташев Н.Н. Практикум по зоологии позвоночных. М.: Высшая школа, 1989
5. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных. М.: Академия, 2000. 496 с.
6. Константинов В.М. Зоология позвоночных. М.: Академия, 2002.
7. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования / 7-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2012. 448 с
8. Красная книга Приднестровской Молдавской Республики. Тирасполь, 2009.
9. Матвеева Б.С. Курс зоологии. М.: Высшая школа, 1966. Т.2.
10. Наумов Н.П., Карташов Н.Н. Зоология позвоночных. М.: Высшая школа, 1979. - Ч. 1, 2.
11. Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных. М.: Мир, 1992. - Т. 1,2.
12. Филипенко С.И., Богатый Д.П., Мустя М.В. Тесты по зоологии. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та., 2019. 120 с.

8.2. Дополнительная литература:

1. Барабаш – Никифоров И.И. Териология. М.: Высшая школа, 1978
2. Гуртова Н.Н. Практическая зоотомия позвоночных. М.: Высшая школа, 1988.
3. Жизнь животных. М.: Просвещение, 1988. Т. 4-7.
4. Карташев Н.Н. Систематика птиц. М.: Высшая школа, 1974.
5. Лопатин И.К. Зоогеография. Минск: Вышэйшая школа, 1989.
6. Соколов В.Е. Фауна мира. Млекопитающие. М.: Агропромиздат, 1990.

7. Соколов В.Е. Систематика млекопитающих: в 3 т. М.: Высшая школа, Т. 1. 1973; Т. 2. 1977; Т. 3. 1979.
8. Терентьев П.В. Герпетология. М.: Высшая школа, 1981.
9. Фауна мира. Птицы. / Под ред. В. Д. Ильичева. М.: Агропромиздат, 1991.
10. Шмальгаузен И.И. Основы сравнительной анатомии позвоночных. М.: Советская наука, 1987.

8.3. 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

1. <http://zooex.baikal.ru> - Зоологические экскурсии по Байкалу
2. <http://www.apus.ru/> - Портал о животных
3. <http://www.zooclub.ru/> - Зооклуб - сервер о животных
4. <http://dic.academic.ru/> (образовательный портал)
5. Научная электронная библиотека»- www.elibrary.ru
6. Российская государственная библиотека - www.rsl.ru
7. Scopus – <http://www.scopus.com>
8. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <http://cyberleninka.ru/>
9. Библиотека МГУ им. М.В. Ломоносова - <http://www.lib.msu.su>
10. Электронная биологическая библиотека - <https://zoomet.ru>

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий

Дисциплина «Зоология позвоночных» изучается в третьем и четвертом семестрах в объеме 180 часов (5 зачетных единиц). Курс представлен лекциями (36 часов), лабораторными занятиями (62 часов) и самостоятельной работой студента (46 часа). Зачет проводится по итогам лабораторных занятий. Итоговый контроль проводится в виде устного либо письменного экзамена.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Зоология позвоночных» по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»

Аудитория № 301 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 обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»

Модули внутри дисциплины не запланированы. Модульно-рейтинговая система не используется. Обучающимся 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 учебная программа по дисциплине «Зоология позвоночных» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВПО по направлению подготовки **06.03.01 «Биология»**

Курс II, семестры 3, 4.

Преподаватель – лектор – преподаватель Мустя М.В.

Преподаватель, ведущий практические занятия – преподаватель Мустя М.В.

Кафедра биологии естественно-географического факультета

ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

Составитель:


_____ (Мустя М.В., преподаватель),

Зав. кафедрой биологии ЕГФ


_____ /Филипенко С.И., доцент/