

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО

Руководители ОПОП

_____ Е.И. Кондратенко

_____ А.Г. Тырков

«04» июня 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой биотехнологии,
зоологии и аквакультуры

_____ Н.В. Смирнова

«04» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ

Составитель

Баймухамбетова А.С.

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профиль) ОПОП

Химия и биология

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Год приема

2019

Курс

2

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Зоология позвоночных» являются ознакомить студентов с современным миром животных, изучить анатомию, морфологию и жизнедеятельность беспозвоночных и позвоночных животных, а также распространение, экологию, эволюцию и закономерности их развития.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- изучение основ зоологической систематики и современной таксономической и экологической систем животных;
- знакомство с разнообразием животного мира, функциональных особенностей животных разных типов, их развития и экологической приспособленности;
- выявление значения животных в природе и жизни человека.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Зоология позвоночных» относится к вариативной части обучения. Изучается студентами в 3 и 4 семестрах.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: школьный курс биологии.

Знания: система научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере; первоначальных систематизированных представлений о животных, их морфологии анатомии и т.д.

Умения: оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать и т.д.

Навыки: использование методов биологической науки и проведение несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека; работы с микроскопом и микропрепаратами; нахождения информации о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках и т.д.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: экология животных, зооценология, физиология животных, гистология, биофизика, физиология высшей нервной деятельности.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

а) общекультурных (ОК): -;

б) общепрофессиональных (ОПК):

ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и

воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

в) профессиональных (ПК): -

Таблица 1
Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3	требования к результатам совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся (ИОПК-3.1.)	использовать педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся. (ИОПК-3.1.)	Навыками работы с обучающимися (ИОПК-3.1.)
ОПК-4	Духовно-нравственные ценности (ИОПК-4.1.)	использовать знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности. (ИОПК-4.1.)	Навыками работы в коллективе (ИОПК-4.1.)
ОПК-8	Основные понятия биологии (ИОПК-8.4)	Использовать методы научно-педагогического исследования в предметной области (ИОПК-8.4)	Методами научно-педагогического исследования в предметной области (ИОПК-8.4)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 академических часа), из которых на контактную работу обучающихся с преподавателем 36 часов (лекции – 18 часов, лабораторные работы – 18 часа) и на самостоятельную работу обучающихся (144 часа).

Таблица 2
Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа (в часах)			Самостоятельная работа (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
1	Тема 1. Зоология позвоночных (хордовых) как заключительный раздел зоологии	3	1	1				4	Семинар - беседа

2	Тема 2. Подтипы Бесчерепных (Acrania) и Оболочников (Tunicata)	3	1	1			4	Классический семинар
3	Тема 3. Общая характеристика подтипа Позвоночные (Vertebrata, seu Craniata). Раздел Бесчелюстные (Agnatha).	3	3	2			8	Классический семинар
4	Тема 4. Челюстноротые (Gnathostomata). Надкласс Рыбы (Pisces). Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes).	3	5	2			8	Классический семинар
5	Тема 5. Костные рыбы (Osteichthyes)	3	7	2			8	Классический семинар
6	Тема 6. Подкласс Лучеперые рыбы (Actinopterygii)	3	9	1			4	Классический семинар
7	Тема 7. Экология рыб.	3	9	1			4	Семинар - беседа
8	Тема 8. Надкласс Четвероногие (Tetrapoda) (наземные позвоночные).	3	11	2			8	Классический семинар
9	Тема 9. Экология амфибий.	3	13	2			8	Семинар - беседа
10	Тема 10. Характеристика класса Пресмыкающихся (Reptilia)	3	15	2			8	Семинар - беседа
11	Тема 11. Происхождение и эволюция пресмыкающихся	3	17	2			8	Классический семинар
	Итого 1 семестр			18		-	72	ЗАЧЕТ
12	Тема 1. Класс Птицы (Aves).	4	1		2		8	Классический семинар
13	Тема 2. Систематика птиц. Происхождение птиц.	4	3		2		8	семинар–конференция
14	Тема 3. Экология птиц.	4	5		2		8	Классический семинар
15	Тема 4. Класс Млекопитающие (Mammalia).	4	7		2		8	Классический семинар
16	Тема 5. Систематика млекопитающих.	4	9		2		8	Классический семинар
17	Тема 6. Подкласс звери (Theria).	4	11		2		8	Классический семинар
18	Тема 7. Экология млекопитающих. Практическое значение.	4	13		2		8	Классический семинар
19	Тема 8. Сравнительно-анатомический обзор организации хордовых.	4	15		2		8	Классический семинар
20	Тема 9. Филогенез животного мира и его закономерности.	4	17		2		8	Классический семинар
	Итого				18		72	ЭКЗАМЕН
	ИТОГО			18	18		144	

Условные обозначения:

Л – занятия лекционного типа; ПЗ – практические занятия, ЛР – лабораторные работы;
КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа по отдельным темам

Таблица 3
Матрица соотнесения тем/разделов
учебной дисциплины/модуля и формируемых в них компетенций

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции			общее кол-во компетенций
		ОПК-3	ОПК-4	ОПК-8	
Зоология позвоночных (хордовых) как заключительный раздел зоологии	5	+	+	+	3
Подтипы Бесчерепных (Acrania) и Оболочников (Tunicata)	5	+	+	+	3
Общая характеристика подтипа Позвоночные (Vertebrata, seu Craniata). Раздел Бесчелюстные (Agnatha).	10	+	+	+	3
Челюстноротые (Gnathostomata). Надкласс Рыбы (Pisces). Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes).	10	+	+	+	3
Костные рыбы (Osteichthyes)	10	+	+	+	3
Подкласс Лучеперые рыбы (Actinopterygii)	5	+	+	+	3
Экология рыб	5	+	+	+	3
Подкласс Четвероногие (Tetrapoda) (наземные позвоночные).	10	+	+	+	3
Экология амфибий.	10	+	+	+	3
Характеристика класса Пресмыкающихся (Reptilia)	10	+	+	+	3
Происхождение и эволюция пресмыкающихся	10	+	+	+	3
Класс Птицы (Aves).	10	+	+	+	3
Систематика птиц. Происхождение птиц.	10	+	+	+	3
Экология птиц.	10	+	+	+	3
Класс Млекопитающие (Mammalia).	10	+	+	+	3
Систематика млекопитающих.	10	+	+	+	3
Подкласс звери (Theria).	10	+	+	+	3
Экология млекопитающих. Практическое значение.	10	+	+	+	3
Сравнительно-анатомический обзор организации хордовых.	10	+	+	+	3
Филогенез животного мира и его закономерности.	10	+	+	+	3
Итого	180				

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Тема1. Зоология позвоночных (хордовых) как заключительный раздел зоологии.

Значение материалов курса. Соотношение материалов курса с другими учебными курсами университета. Роль русских ученых в развитии зоологической науки. Общая характеристика типа Хордовых. Взаимоотношения и связи с другими типами вторичноротых: иглокожими, погонофорами и полухордовыми. Классификация. Происхождение Хордовых животных. Основные черты организации. Значение хордовых в круговороте веществ в природе и в жизни человека.

Тема 2. Подтипы Бесчерепных (Acrania) и Оболочников (Tunicata).

Бесчерепные – наиболее примитивные хордовые. Ланцетник, как форма близкая к предкам позвоночных. Основные черты строения обыкновенного ланцетника: внешний вид, внутреннее строение. Развитие ланцетника – основа для понимания ранних этапов филогении хордовых животных. Систематика, распространение и особенности биологии бесчерепных. Подтип Личиночно-хордовых или Оболочников (Tunicata, seu Urochordata). Общая характеристика подтипа. Особенности организации, на примере одиночной асцидии. Обзор современных групп (классы асцидий (Ascidiae), сальп (Salpae) и аппендикулярий (Appendiculariae) Происхождение оболочников. Значение работ А.О. Ковалевского по изучению эмбрионального развития асцидий.

Тема 3. Общая характеристика подтипа Позвоночные (Vertebrata, seu Craniata). Раздел Бесчелюстные (Agnatha).

Черепные или позвоночные – высший подтип хордовых. Общий обзор организации позвоночных. Геологическая история позвоночных или черепных. Систематика позвоночных. Раздел Бесчелюстные (Agnatha). Класс круглоротые (Cyclostomata).

Особенности строения круглоротых в связи с полупаразитическим образом жизни (на примере речной миноги).

Характеристика современных отрядов миног и миксин. Биология, распространение, хозяйственное значение.

Тема 4. Челюстноротые (Gnathostomata). Надкласс Рыбы (Pisces). Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes).

Характеристика рыб как первичноводных челюстноротых. Развитие челюстей и парных конечностей. Классификация рыб.

Класс хрящевые рыбы (Chondrichthyes) Общая характеристика класса. Примитивные и прогрессивные черты организации. Классификация. Основные черты строения хрящевых рыб на примере колючей акулы- катран: внешний вид. Общая топография внутренних органов. Строение различных систем органов; кровеносной, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, органов размножения, центральной нервной системы, скелета.

Подкласс пластинчатожаберные (Elasmobranchii). Надотряд Акулы (Selachomorpha). Основные черты строения акул в связи с приспособлением к пелагическому образу жизни. Характеристика современных отрядов. Основные семейства и виды, морфология, биология, экология, экономическое значение.

Надотряд Скаты (Batomorpha). Черты строения в связи с приспособлением к донному образу жизни. Характеристика современных отрядов. Основные семейства и виды. Морфология, биология, экономическое значение.

Подкласс Цельноголовые или Слитночерепные (Holocerphali). Основные черты организации, географическое распространение, биология.

Тема 5. Костные рыбы (Osteichthyes).

Класс Костные рыбы (Osteichthyes). Общая характеристика костных рыб. Многочисленность и многообразие костных рыб. Система класса.

Подкласс Лопастёперые (Sarcopterygii). Древняя, почти вымершая группа. Особенности строения. Надотряд Двоякодышащие рыбы (Dipnoi) древняя высокоспециализированная группа костных рыб, приспособленная к жизни в обедненных кислородом и даже пересыхающих водоемах. Основные черты организации. Классификация.

Отряд Рогозубообразные (Ceratodontiformes). Особенности строения, экология и распространение.

Надотряд Кистепёрые рыбы (Crossopterygii). Характерные черты организации древних Кистепёрых рыб. Характеристика целиком вымершего отряда Рипидистиеобразных. Значение этой группы рыб для понимания происхождения наземных позвоночных. Отряд Целакантообразные (Coelacanthiformes). Особенности строения представителей этого отряда. Сенсационная находка живого представителя целакантов – латимерии. Современное состояние популяций этого вида.

Тема 6. Подкласс Лучеперые рыбы (Actinopterygii).

Подкласс Лучеперые рыбы (Actinopterygii). Основные черты организации самой разнообразной и многочисленной группы костных рыб. Надотряд Ганоидные (Ganoideomorpha). Черты строения. Классификация. Отряд Осетрообразные. Немногочисленная древняя группа примитивных в некоторых отношениях рыб, имеющих ряд особенностей организации, общих с хрящевыми рыбами. Современные семейства. Внешнее строение, особенности биологии и экологии отдельных видов. Осетровые Волго-Каспийского района. Промысловое значение. Охрана. Осетроводство.

Отряд Многоперообразные (Polypteriformes). Специализированная группа тропических пресноводных рыб. Черты организации. Экология. Распространение.

Отряды Амиеобразные (Amiiformes) и Панцирнικοобразные (Lepisosteiformes). Черты строения, особенности биологии. Распространение. Хозяйственное значение.

Костистые рыбы (Teleostei), как наиболее многочисленная и процветающая группа лучепёрых рыб.

Особенности строения костистых рыб на примере речного окуня: кожные покровы, скелет, плавательный пузырь, органы пищеварения, дыхания, кровообращения, нервная система, органы зрения, равновесия и слуха, обоняния, вкуса, боковой линии, выделения и размножения.

Обзор современных отрядов: Сельдеобразные (Clupeiformes), Лососеобразные, Угреобразные (Salmoniformes), Карпообразные (Cypriniformes), Щукообразные (Esociformes), Окунеобразные (Perciformes), Сарганообразные (Beloniformes), Трескообразные (Gadiformes), Колюшкообразные (Gasterosteiformes), Камбалообразные (Pleuronectiformes), и др.

Тема 7. Экология рыб.

Условия жизни рыб в водной среде. Абиотические факторы и их влияние на рыб. Размножение и развитие. Питание и упитанность. Рост и возрастная изменчивость. Миграции. Место рыб в водных биоценозах. Филогения низших черепных. Значение рыб и рыбопродуктов в жизни человека. Роль русских ученых в развитии промысловой ихтиологии.

Тема 86. Надкласс Четвероногие (Tetrapoda) (наземные позвоночные).

Особенности наземно-воздушной среды. Морфологические преобразования позвоночных, обусловленные выходом на сушу. Важнейшие адаптивные изменения в покровах, опорно-двигательной системе, в системах органов дыхания, кровообращения, выделения и размножения в связи с жизнью в наземно-воздушной среде.

Класс Земноводные (амфибии) (Amphibia).

Общая характеристика класса в связи с земноводным образом жизни. Основные черты организации на примере озёрной лягушки. Общее расположение внутренних органов: кожные покровы, скелет, мышечная система, органы дыхания и пищеварения, кровеносная система, нервная система, органы чувств, мочеполовая система, постэмбриональное развитие.

Систематика амфибий. Подкласс тонкопозвонковые (Lepospondyli). Отряд Хвостатые амфибии (Caudata, или Urodela), отряд безногие амфибии (Apoda). Подкласс Дугопозвонковые (Apsidospondyli) Отряд Бесхвостые амфибии (Ecaudata, или Anura). Происхождение амфибий. Значение земноводных. Эволюция земноводных

Тема 9. Экология амфибий.

Особенности питания, размножения. Неотения. Годовой жизненный цикл. Значение земноводных. Виды, занесённые в Красную книгу. Происхождение и эволюция земноводных.

Тема 10. Характеристика класса Пресмыкающихся (Reptilia).

Анамнии (Anamnia) и амниоты (Amniota). Строение яиц, эмбриональное развитие, различия взрослых особей.

Класс Пресмыкающиеся (Reptilia). Общая характеристика..

Особенности строения пресмыкающихся на примере прыткой ящерицы: кожные покровы, скелет, мускулатура, органы пищеварения, дыхания, и кровообращения. Специфика морфологической организации в различных группах рептилий. Классификация.

Систематический обзор современных пресмыкающихся.

Подкласс Анапсидные (Anapsida). Отряд Черепахи (Testudines, или Chelonia). Древняя и специализированная группа пресмыкающихся. Особенности внешнего строения, общее расположение внутренних органов, системы органов.

Характеристика подотрядов Скрытошейных (Cryptodira), Бокошейных (Pleurodira), Бесщитковых (Athesae), Мягкотелых (Trionychoidae) и Морских (Chelonioidea) черепах. Важнейшие представители, биология, распространение.

Подкласс Лепидозавры (Lepidosauria). Отряд Клювоголовые (Rhynchocephalia). Морфологические и биологические особенности гаттерии. Отряд Чешуйчатые (Squamata). Морфо-физиологическая и экологическая характеристика чешуйчатых как наиболее прогрессивной и процветающей группы современных рептилий. Деление на подотряды: ящерицы (Sauria), змеи (Ophidia, или Serpentes). Биология, распространение, хозяйственное значение.

Подкласс Архозавры (Archosauria). Отряд Крокодилы (Crocodylia). Наиболее высокоорганизованная группа среди современных рептилий, приспособленная к полуводному образу жизни. Особенности организации.

Семейства аллигаторы, настоящие крокодилы и гавиалы. Диагностическая характеристика семейств, биология отдельных видов. Распространение, хозяйственное значение, охрана. Происхождение и эволюция рептилий. Экономическое значение и охрана пресмыкающихся. Пресмыкающиеся Астраханской области.

Тема 11. Происхождение и эволюция пресмыкающихся.

Происхождение и эволюция рептилий. Характеристика основных групп ископаемых рептилий. Дальнейшая эволюция рептилий. Пути адаптации к наземному, водному и воздушному образу жизни. Вымирание древних рептилий и возможные причины этого явления. Причины быстрого развития рептилий и их господствующего положения в мезозое. Многообразие динозавров. Причины вымирания большинства групп рептилий. Экология пресмыкающихся. Значение факторов среды для существования и распространения рептилий. Местная фауна, виды в Красной Книге.

Тема 12. Класс Птицы (Aves).

Общая характеристика птиц как прогрессивной ветви высших позвоночных животных, приспособившихся к полёту. Покровы, мускулатура, скелет, пищеварение, дыхание. Органы кровообращения. Нервная система и органы чувств. Обзор организации и ведущих морфологических преобразований на примере голубя.

Тема 13. Систематика птиц. Происхождение птиц.

Обзор современных групп. Подкласс Веерохвостые или настоящие птицы (Neornithes, или Ornithurae). Надотряд Плавающие (Impennes). Отряд Пингвинообразные (Sphenisciformes).

Особенности организации, видовой состав, распространение, образ жизни.

Надотряд Бескилевые или Страусовые птицы (Ratitae).

Своеобразная группа, характерная с одной стороны примитивностью организации, с другой высокой специализацией, связанной с передвижением по земле. Современное распространение бескилевых птиц.

Отряд Африканские страусы (Struthioniformes). Их основные черты строения, распространение, биология.

Отряд Американские страусы или Нанду (Rheiformes). Распространение, представители, биология.

Отряд Австралийские страусы или Казуары (Casuariiformes). Распространение. Представители, биология.

Отряд Бескрылые или Киви (Apterygiformes). Особенности внешнего строения, биология.

Надотряд Типичные птицы (Neognathae).

Отряд Гагарообразные (Gaviiformes). Приспособительные особенности организации и образа жизни. Распространение. Значение для человека.

Отряд Поганкообразные (Podicipediformes). Особенности организации, распространение. Видовой состав.

Отряд Буревестникообразные (Procellariiformes). Особенности строения, питания, распространение. Представители.

Отряд Веслоногие или Пеликанообразные (Steganopodiformes). Особенности организации. Экология. Хозяйственное значение.

Отряд Аистообразные или Голенастые (Ciconiiformes). Особенности организации и биологии. Распространение. Охрана.

Отряд Фламинообразные (Phoenicopteriformes). Особенности организации, питание, виды, распространение, охрана.

Отряд Гусеобразные (Anseriformes). Особенности организации. Черты биологии. Распространение. Значение для человека. Происхождение пород домашних уток и гусей.

Отряд Соколообразные или Дневные хищные птицы (Falconiformes), особенности организации, значение в природе. Виды соколообразных, используемых для охоты.

Отряд Курообразные (Galliformes). Диагностические признаки. Семейства и виды. Промысловое значение. Происхождение домашних кур, индеек, цесарок. Характеристика отдельных семейств и видов.

Отряд Журавлеобразные (Gruiformes). Особенности организации, биологии, распространения. Виды.

Отряд Ржанкообразные (Charadriiformes). Современная классификация. Особенности организации, биологии, распространения.

Отряд голубеобразные (Columbiformes). Особенности организации и биологии. Виды. Голубеводство. Отряд Попугаеобразные (Psittaciformes). Особенности организации, экология, распространение. Отряд Кукушкообразные (Cuculiformes). Биология. Гнездовой паразитизм. Значение.

Отряд Совеобразные. Особенности организации. Важнейшие представители. Значение для сельского хозяйства. Отряд Козодоеобразные (Caprimulgiformes). Черты приспособления к ночному образу жизни и питанию на лету. Эхолокация. Виды.

Отряд Стрижеобразные (Apodiformes). Особенности организации. Экология. Представители

Отряд Дятлообразные (Piciformes). Особенности строения. Видовой состав. Экология. Значение для лесного хозяйства.

Отряд Ракшеобразные (Coraciiformes). Основные подотряды. Черты организации. Экология.

Отряд Воробьинообразные (Passeriformes). Наиболее многочисленный отряд современных птиц. Характеристика семейств и видов.

Происхождение и эволюция птиц. Предки птиц. Надотряды: Гесперорнисы, Ихтиорнисы.

Тема 14. Экология птиц.

Условия существования и общее распространение птиц. Экологические группы птиц. Годовой жизненный цикл птиц. Особенности размножения: возраст половозрелости, половой диморфизм, взаимоотношение полов. Гнездование. Насиживание, вскармливание и развитие птенцов. Птенцы выводковые и гнездовые. Гнездовой паразитизм.

Оседлость, кочёвки, перелёты. Причины перелётов птиц, пути. Вероятные механизмы ориентации и навигации птиц. Кольцевание птиц и его значение для изучения перелётов. Этология птиц (работы К. Лоренца, Н. Тинбергена, Л. Крушинского).

Питание птиц, характер кормодобывающей деятельности. Продолжительность жизни.

Практическое значение птиц. Разноплановость биоценотического значения птиц. Птицы как истребители вредных животных. Охрана и привлечение полезных птиц. Синантропизация птиц. Роль заповедников. Птицы Красной книги. Эпизоотологическое и эпидемиологическое значение птиц. Домашние птицы, важнейшие породы и использование их человеком.

Тема 15. Класс Млекопитающие (Mammalia).

Общая характеристика класса. Особенности строения млекопитающих на примере кролика: внешнее строение, скелет, органы чувств, пищеварение, дыхание, кровеносная система, половые органы, яйцо и овуляция, развитие зародыша.

Морфофизиологический очерк организации млекопитающих (млечные железы дифференцировка зубной системы, волосяного покрова; совершенствование терморегуляции, строение нервной, кровеносной систем, особенности размножения). Особенности эмбрионального развития млекопитающих. Плацента. Забота о потомстве.

Тема 16. Систематика млекопитающих.

Подкласс Первозвери (Prototheria) или Клоачные. Немногочисленная, примитивная группа современных млекопитающих. Особенности размножения и развития. Распространение. Отряд Однопроходные (Monotremata). Ехидны и Утконосы. Особенности экологии. Значение для человека. Подкласс Настоящие звери (Theria). Инфракласс Низшие звери (Metatheria). Общая характеристика. Разнообразие. Отряд Сумчатые (Marsupialia), характерные морфологические и биологические особенности. Древние сумчатые, их распространение. Многообразие современных сумчатых.

Тема 17. Подкласс звери (Theria).

Инфракласс Плацентарные или Высшие звери (Eutheria seu Placentalia). Распространение. Важнейшие диагностические характеристики. Классификация. Распространение. Важнейшие диагностические характеристики. Классификация.

Отряд Насекомоядные (Insectivora). Древний примитивный отряд плацентарных. Основные семейства и представители. Особенности Экологии. Распространение. Промысловое и хозяйственное значение.

Отряд Неполнозубые (Edentata). Немногочисленная специализированная группа животных. Распространение. Происхождение. Биология семейств: муравьеды, ленивцы, броненосцы. Значение в биоценозах и для человека.

Отряд Ящеры (Pholidota). Особенности строения. Распространение Экология.

Отряд Рукокрылые (Chiroptera). Распространение. Специфические черты организации. Подотряды. Эхолокация. Биология.

Отряд Шерстокрылые (Dermoptera). Особенности строения. Распространение. Передвижение. Питание.

Отряд Приматы (Primates). Разнообразие величин и форм тела. Подотряды. Систематический обзор. Положение человека в системе животных.

Отряд Зайцеобразные (Lagomorpha). Причины выделения из отряда грызунов. Семейства пищухи и семейства зайцы. Практическое значение основных видов.

Отряд Грызуны (Rodentia). Многообразие. Классификация. Распространение. Биология. Причины постоянной остроты режущего края резцов. Значение в биоценозах и для человека, промысловые виды. Акклиматизация.

Отряд Китообразные (Cetacea). Особенности строения в связи с приспособлением китов к жизни в водной среде. Расположение ноздрей, строение лёгких, способы питания, звуковая эхолокация. Подотряды усатых и зубатых китов. Виды. Распространение.

Отряд Хищные (Carnivora). Черты строения. Распространение. Семейства: собачьи, еноты, куньи, кошки, гиены и виверры. Виды. Биология. Хозяйственное значение.

Отряд Ластоногие (Pinnipedia). Проблемы классификации. Черты строения в связи с водным образом жизни. Семейства ушастые тюлени, настоящие тюлени и моржи. Биология видов, имеющих значение для человека. Охрана. Состояние популяции тюленя на Каспии.

Отряд Трубказубые (Tubulidentata). Биология африканского трубказуба.

Отряд Хоботные (Proboscidea). Особенности строения. Распространение. Биология. Сравнительная характеристика строения африканских и индийских слонов. Мамонты.

Отряд Даманы (Hyracoidea). Особенности строения. Распространение.

Отряд Сиреновые (Sirenia). Черты строения в связи с водным образом жизни. Распространение. Питание. Видовой состав. Причина вымирания стеллеровой коровы.

Отряд Непарнокопытные (Perissodactyla). Общая характеристика. Семейства тапиров, носорогов, лошадей. Биология отдельных видов. Происхождение лошадей. Коневодство.

Отряд Парнокопытные (Artiodactyla). Отличительные черты строения, биология.

Подотряды: Нежвачных (Nonruminantia), Жвачных (Ruminanti), Мозолоногих. Значение для человека. Дикие виды парнокопытных как источник выведения пород домашних животных. Примеры.

Подотряд Мозолоногие (Tylopoda). Особенности строения конечностей. Виды современной фауны. Значение для человека.

Происхождение и эволюция млекопитающих.

Зверозубые рептилии как наиболее близкие по уровню организации млекопитающим. Черты организации, обеспечивающие прогрессивную эволюцию млекопитающих. Основные линии исторического развития млекопитающих. Явление конвергенции между сумчатыми и плацентарными.

Тема 18. Экология млекопитающих. Практическое значение.

Условия существования и общее распространение. Многообразие млекопитающих в связи с адаптацией к различным условиям жизни. Основные экологические типы зверей: наземных, подземных, водных и летающих. Питание и способы добывания пищи. Размножение. Годовой цикл жизни. Приспособления к переживанию неблагоприятных условий. Колебание численности и их практическое значение.

Практическое значение млекопитающих.

Основные черты организации и жизнедеятельности млекопитающих, определяющих их хозяйственное значение. Промысловые звери. Охотничьи виды млекопитающих Астраханской области. Млекопитающие - вредители сельского хозяйства. Охрана редких млекопитающих. Виды Красной книги России, Красной книги МСОП, Красной книги Астраханской области. Акклиматизация и реакклиматизация. Эпизоотическое и эпидемиологическое значение

млекопитающих. Биологические предпосылки одомашнивания млекопитающих. Породы домашних млекопитающих в Астраханской области.

Тема 19. Сравнительно-анатомический обзор организации хордовых.

Кожные покровы, скелет, мускулатура, нервная система, органы чувств, органы дыхания, кровеносная система, мочеполовая система.

Тема 20. Филогенез животного мира и его закономерности.

Исторический очерк родословных схем. Историческое направление в зоологии и методы его изучения. Разные типы соответствия органов. Направления эволюционного развития. Способы филогенетических изменений органов. Эмбриология и эволюция. Родословное древо мира животных.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Указания по организации и проведению лекционных, практических (семинарских) и лабораторных занятий с перечнем учебно-методического обеспечения.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рабочей программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 144 часов.

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- работу с Интернет-источниками;
- подготовку к написанию контрольных работ и реферата;
- подготовку к экзамену.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.google.ru, www.yahoo.ru и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

Таблица 4
Содержание самостоятельной работы обучающихся

Номер радела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
1.	Зоология позвоночных (хордовых) как заключительный раздел зоологии	4	Конспект Контрольная работа
2.	Подтипы Бесчерепных (Acrania) и Оболочников (Tunicata)	4	Конспект Контрольная работа
3.	Общая характеристика подтипа Позвоночные (Vertebrata, seu Craniata). Раздел Бесчелюстные (Agnatha).	8	Конспект Контрольная работа
4.	Челюстноротые (Gnathostomata). Надкласс Рыбы (Pisces). Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes).	8	Конспект Контрольная

			работа
5.	Костные рыбы (Osteichthyes)	8	Конспект Контрольная работа
6.	Подкласс Лучеперые рыбы (Actinopterygii)	4	Конспект Контрольная работа
7.	Экология рыб	4	Конспект Контрольная работа
8.	Подкласс Четвероногие (Tetrapoda) (наземные позвоночные).	8	Конспект Контрольная работа
9.	Экология амфибий.	8	Конспект Контрольная работа
10.	Характеристика класса Пресмыкающихся (Reptilia)	8	Конспект Контрольная работа
11.	Происхождение и эволюция пресмыкающихся	8	Конспект Контрольная работа
12.	Класс Птицы (Aves).	8	Конспект Контрольная работа
13.	Систематика птиц. Происхождение птиц.	8	Конспект Контрольная работа
14.	Экология птиц.	8	Конспект Контрольная работа
15.	Класс Млекопитающие (Mammalia).	8	Конспект Контрольная работа
16.	Систематика млекопитающих.	8	Конспект Контрольная работа
17.	Подкласс звери (Theria).	8	Конспект Контрольная работа
18.	Экология млекопитающих. Практическое значение.	8	Конспект Контрольная работа
19.	Сравнительно-анатомический обзор организации хордовых.	8	Конспект Контрольная работа
20.	Филогенез животного мира и его закономерности.	8	Конспект Контрольная работа

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно.

Реферат – вид самостоятельной работы студентов с научной и научно-популярной литературой. Студент выбирает наиболее интересную для него тему, и на основе анализа литературы раскрывает ее. Возможна подготовка реферата по теме, не указанной в перечне, но соответствующей содержанию программы.

Рефераты принимаются только в рукописном виде. Объем реферата – 15-20 страниц. Текст оформляется на стандартных листах формата А4, с одной стороны, с обязательной

нумерацией страниц. Поля: верхнее и нижнее – 2,5 см; левое – 3 см; правое – 1 см. Страницы прошиваются и сдаются в папке.

Первая страница не нумеруется, оформляется как титульный лист (пример приводится).

На второй странице располагают план реферата. Пункты плана должны раскрывать основное содержание выбранной проблемы.

С третьей страницы начинается само содержание реферата. Во введении (2-3 страницы) необходимо раскрыть важность и значение проблемы, обосновать, почему выбрали именно эту тему, чем она для Вас интересна, определить цель реферата.

Основная часть (10-15 страниц) дает определение и характеристику проблемы, раскрывает основные направления ее развития, разрешения и применения.

В заключении (1-2 страницы) делаются выводы по реферату, выражается свое отношение к проблеме.

На последней странице размещается список использованной литературы, оформленный по требованиям стандарта (примером может служить приводимый список рекомендуемой литературы). Ссылки на использованные источники в тексте реферативной работы в виде номера источника по списку литературы заключаются в квадратные скобки. Для написания реферата необходимо использовать не менее 5 источников.

Конспекты (лекций или отдельных тем, изученных самостоятельно). Традиционно - только рукописные. Для выполнения используются в качестве основы только те источники, что указаны преподавателем, но можно также дополнить конспекты материалами, найденными самостоятельно, выделив эти дополнения. По согласованию с преподавателем можно также вести и представить конспект в виде электронного документа, а не рукописного.

Контрольная работа – это внеаудиторная работа студента, которая состоит из теоретического вопроса и определенного числа задач.

Образец титульной страницы

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Астраханский государственный университет»

Факультет

Кафедра _____

НАЗВАНИЕ РЕФЕРАТА

Реферат по дисциплине «Зоология позвоночных»

Выполнил:

(ФИО)

Студент ____ курса ____ группы
____ формы обучения

Проверил:

(ученая степень, ученое звание)

(ФИО)

АСТРАХАНЬ, 2020

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Используемые методы преподавания: лекционные занятия с использованием презентаций, лабораторные работы и практические занятия.

В процессе изучения курса «Зоология» используются следующие образовательные технологии на лекциях:

- вводная лекция знакомит студентов с целью и назначением курса, его ролью и местом в системе учебных дисциплин. На лекции дается краткий обзор курса (веи развития данной науки, имена известных ученых), ставятся научные проблемы, выдвигаются гипотезы, намечаются перспективы развития науки и ее вклада в практику. В вводной лекции важно связать теоретический материал с практикой будущей работы специалистов, целесообразно рассказать об общей методике работы над курсом, дать характеристику учебника и учебных пособий, ознакомить слушателей с обязательным списком литературы, рассказать об экзаменационных требованиях. Подобное введение помогает студентам получить общее представление о предмете, ориентирует их на систематическую работу над конспектами и литературой, знакомит с методикой работы над курсом. Информационная лекция раскрывает содержание темы, в соответствии с учебно-тематическим планом.

- обзорная лекция не краткий конспект, а систематизация знаний на более высоком уровне. Психология обучения показывает, что материал, изложенный системно, лучше запоминается, допускает большее число ассоциативных связей. В обзорной лекции следует рассмотреть также особо трудные вопросы экзаменационных билетов.

- дискуссионная лекция - это взаимодействие преподавателя и студентов, свободный обмен мнениями, идеями и взглядами по исследуемому вопросу. По ходу лекции-дискуссии преподаватель приводит отдельные примеры в виде ситуаций или кратко сформулированных проблем и предлагает студентам коротко обсудить, затем краткий анализ, выводы и лекция продолжается. Данный вид лекции позволяет преподавателю видеть, насколько эффективно студенты используют полученные знания в ходе дискуссии.

Лабораторные работы по зоологии беспозвоночных животных направлены на практическое изучение видового разнообразия животных, а также детального рассмотрения внешнего и внутреннего строения отдельных представителей изучаемых животных.

Формы отчетности студентов по дисциплине на практических занятиях.

Контрольная работа. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Коллоквиум (собеседование) – форма промежуточного контроля, который представляет собой собеседование преподавателя со студентом по изученной части курса.

6.2. Информационные технологии

Информационные технологии, используемые при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

-использование возможностей Интернета в учебном процессе (использование информационного сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.));

- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т.е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (или системы управления обучением LMS Moodle) или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров]
- использование платформы дистанционного обучения Moodle университета для размещения электронных образовательных ресурсов;
- использование средств представления учебной информации для проведения лекций и семинаров с использованием презентаций.

6.3. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем **Лицензионное учебное программное обеспечение**

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Moodle	Образовательный портал ФГБОУ ВО «АГУ»
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Far Manager	Файловый менеджер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
R	Программная среда вычислений

Scilab	Пакет прикладных математических программ
Sofa Stats	Программное обеспечение для статистики, анализа и отчетности
VLC Player	Медиапроигрыватель
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
IBM SPSS Statistics 21	Программа для статистической обработки данных

Электронные ресурсы

1. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС), <http://mars.arbicon.ru>.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Информационно - аналитическая система SCIENCE INDEX [организация], <http://elibrary.ru>.
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru ООО «РУНЭБ», <http://elibrary.ru>.
4. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС», <http://dlib.eastview.com>.
5. ЭБС «АйПиАр Медиа» (IPRbooks), www.Iprbookshop.ru
6. ЭБС «Юрайт» раздел «Легендарные книги», www.biblio-online.ru
7. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на электронной платформе ООО «БИБЛИОТЕХ», <https://biblio.asu.edu.ru>
8. Электронная библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента», www.studentlibrary.ru
9. Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu.edu.ru>.
10. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARKSQL НПО «Информ-систем», <https://library.asu.edu.ru>.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Зоология позвоночных» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 5

Соответствие изучаемых разделов, результатов обучения и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1.	Зоология позвоночных (хордовых) как заключительный раздел зоологии	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	Семинар - беседа
2.	Подтипы Бесчерепных (Acrania) и Оболочников (Tunicata)	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	Классический семинар
3.	Общая характеристика подтипа Позвоночные (Vertebrata, seu Craniata). Раздел Бесчелюстные (Agnatha).	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	Классический семинар
4.	Челюстноротые (Gnathostomata). Надкласс Рыбы (Pisces). Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes).	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	Классический семинар
5.	Костные рыбы (Osteichthyes)	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	Классический семинар
6.	Подкласс Лучеперые рыбы (Actinopterygii)	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	Классический семинар
7.	Экология рыб.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	Семинар - беседа
8.	Надкласс Четвероногие (Tetrapoda) (наземные позвоночные).	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	Классический семинар
9.	Экология амфибий.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	Семинар - беседа
10.	Характеристика класса Пресмыкающихся (Reptilia)	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	Семинар - беседа
11.	Происхождение и эволюция пресмыкающихся	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	Классический семинар
12.	Класс Птицы (Aves).	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	Классический семинар
13.	Систематика птиц. Происхождение птиц.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	семинар–конференция
14.	Экология птиц.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	Классический семинар
15.	Класс Млекопитающие (Mammalia).	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	Классический семинар
16.	Систематика млекопитающих.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	Классический семинар
17.	Подкласс звери (Theria).	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	Классический семинар
18.	Экология млекопитающих. Практическое значение.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	Классический семинар
19.	Сравнительно-анатомический обзор организации хордовых.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	Классический семинар
20.	Филогенез животного мира и его закономерности.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-8	Классический семинар

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 6
Критерии оценивания результатов обучения в виде знаний

5 «отлично»	- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
4 «хорошо»	- дается комплексная оценка предложенной ситуации; - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
3 «удовлетворительно»	- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; - выполнение заданий при подсказке преподавателя; - затруднения в формулировке выводов.
2 «неудовлетворительно»	- неправильная оценка предложенной ситуации; - отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий.

Таблица 7
Критерии оценивания результатов обучения в виде умений и владений

5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Тема1. Зоология позвоночных (хордовых) как заключительный раздел зоологии.

1. Вопросы для семинара -беседы

2. Роль русских ученых в развитии зоологической науки.

3. Общая характеристика типа Хордовых.
4. Взаимоотношения и связи с другими типами вторичноротых: иглокожими, погонофорами и полухордовыми.
5. Тип Хордовые. Систематика типа. Представители.
6. Основные признаки типа хордовых животных.

Тема 2. Подтипы Бесчерепных (Acrania) и Оболочников (Tunicata).

1. Вопросы для классического семинара

1. Подтип Бесчерепные. Особенности строения, представители, значение.
2. Строение кровеносной системы ланцетника.
3. Строение пищеварительной и дыхательной систем ланцетника.
4. Строение выделительной и половой систем ланцетника.
5. Особенности питания ланцетника
6. Подтип Личиночдохордовые. Систематика подтипа, представители.
7. Подтип Личиночдохордовые. Особенности строения, представители, значение.
8. Класс Асцидии. Особенности строения, представители, значение.
9. Особенности питания асцидий.
10. Размножение и развитие асцидий.
11. Класс Сальпы. Особенности строения, представители, значение.
12. Класс Аппендикулярии. Особенности строения, представители, значение.

2. Лабораторная работа по изучению ланцетника

1. Изучить систематическое положение изучаемого объекта
2. Прочитать методические указания по данной теме
3. Рассмотреть все системы органов
4. Зарисовать и подписать исследуемый материал

Тема 3. Общая характеристика подтипа Позвоночные (Vertebrata, seu Craniata). Раздел Бесчелюстные (Agnatha).

1. Вопросы для классического семинара

1. Подтип Позвоночные. Особенности строения, представители, значение.
2. Подтип Позвоночные. Систематика подтипа, представители.
3. Раздел Бесчелюстные. Класс Круглоротые. Особенности строения, систематика, представители, значения.
4. Миноги. Систематическое положение, признаки, представители, значение.
5. Миксины. Систематическое положение, признаки, представители, значение.
6. Происхождение и ископаемые представители бесчелюстных.
7. Особенности питания ланцетника
8. Особенности питания асцидий.
9. Особенности скелета позвоночных животных.
10. Особенности мускулатуры позвоночных животных.

Тема 4. Челюстноротые (Gnathostomata). Надкласс Рыбы (Pisces). Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes).

1. Вопросы для классического семинара

1. Надкласс Рыбы. Систематика, особенности строения, представители, значение

2. Раздел Челюстноротые. Систематика, представители, значение.
3. Особенности строения скелета хрящевых рыб
4. Кровеносная система хрящевых рыб
5. Строение нервной системы хрящевых рыб.
6. Строение пищеварительной системы хрящевых рыб.
7. Особенности питания хрящевых рыб (разделение на группы по типу питания).
8. Строение дыхательной системы хрящевых рыб.
9. Строение выделительной системы хрящевых рыб.
10. Строение половой системы хрящевых рыб.
11. Особенности размножения и развития хрящевых рыб
12. Органы чувств хрящевых рыб.
13. Внешний вид и особенности строения кожных покровов хрящевых рыб
14. Экологические группировки хрящевых рыб.
15. Систематика класса Хрящевые рыбы. Представители. Значение.
16. Надотряд Акулы, особенности строения, представители, значение.
17. Надотряд Скаты. Особенности строения, систематика, представители, значение.
18. Подкласс Цельноголовые. Особенности строения, представители, значение.

Тема 5.. Костные рыбы (Osteichthyes).

1. Вопросы для классического семинара

1. Класс Костные рыбы (Osteichthyes).
2. Кровеносная система костных рыб.
3. Строение пищеварительной системы костных рыб.
4. Строение дыхательной системы костных рыб.
5. Строение выделительной системы костных рыб.
6. Строение половой системы костных рыб.
7. Строение нервной системы рыб.
8. Органы чувств костных рыб.
9. Особенности питания костных рыб (разделение на группы по типу питания).
10. Экологические группы костных рыб.
11. Внешний вид и особенности строения кожных покровов костных рыб.
12. Особенности размножения и развития костных рыб.
13. Особенности строения скелета костных рыб.
14. Систематика класса Костные рыбы. Представители, значение.
15. Двоякодышащие. Систематика, представители, значение.
16. Кистеперые рыбы. Систематика, представители, значение.

Тема 6. Подкласс Лучеперые рыбы (Actinopterygii)

1. Вопросы для классического семинара

1. Отряд Сельдеобразные. Систематика, представители, значение.
2. Отряд Ласосеобразные. Систематика, представители, значение.
3. Отряд Щукообразные. Систематика, представители, значение.
4. Отряд Колюшкообразные. Систематика, представители, значение.
5. Отряд Угреобразные. Систематика, представители, значение.
6. Отряд Карпообразные. Систематика, представители, значение.
7. Отряд Камбалообразные. Систематика, представители, значение.
8. Отряд Окунеобразные. Систематика, представители, значение.

2. Лабораторная работа по изучению окуня

1. Изучить систематическое положение изучаемого объекта
2. Прочитать методические указания по данной теме
3. Вскрыть исследуемый объект
4. Рассмотреть все системы органов
5. Зарисовать и подписать исследуемый материал

Тема 7. Экология рыб

1. Вопросы для семинара -беседы

1. Условия жизни рыб в водной среде.
2. Абиотические факторы и их влияние на рыб.
3. Размножение и развитие.
4. Питание и упитанность.
5. Рост и возрастная изменчивость.
6. Миграции.
7. Место рыб в водных биоценозах
8. Филогения низших черепных.
9. Значение рыб и рыбопродуктов в жизни человека.
10. Роль русских ученых в развитии промысловой ихтиологии.

Тема 8. Надкласс Четвероногие (Tetrapoda) (наземные позвоночные).

1. Вопросы для классического семинара

1. Надкласс Четвероногие. Класс Земноводные. Особенности строения, представители, значение.
2. Класс Земноводные. Систематика класса, представители, значение. Происхождение земноводных.
3. Безногие амфибии. Систематическое положение, особенности строения, представители, значение.
4. Бесхвостые амфибии. Систематическое положение, особенности строения, представители, значение.
5. Хвостатые амфибии. Систематическое положение, особенности строения, представители, значение.
6. Строение нервной системы и органов чувств земноводных
7. Строение дыхательной и кровеносной системы земноводных.
8. Строение пищеварительной системы земноводных, особенности их питания.
9. Особенности скелета, мускулатуры и покровов земноводных.
10. Размножение и развитие земноводных.
11. Строение выделительной и половой системы земноводных.

2. Лабораторная работа по изучению лягушки

1. Изучить систематическое положение изучаемого объекта
2. Прочитать методические указания по данной теме
3. Рассмотреть все системы органов
4. Зарисовать и подписать исследуемый материал

Тема 9. Экология амфибий.

1. Вопросы для семинара -беседы

1. Особенности питания, размножения.
2. Неотения.
3. Годовой жизненный цикл.
4. Значение земноводных.
5. Виды, занесённые в Красную книгу.
6. Происхождение и эволюция земноводных.

Тема 10. Характеристика класса Пресмыкающихся (Reptilia).

1. Вопросы для классического семинара

1. Класс Пресмыкающиеся. Особенности строения, представители, значение.
2. Класс пресмыкающиеся. Систематика класса, представители, значение. Происхождение пресмыкающихся.
3. Змеи. Систематическое положение, Особенности строения, представители, значение.
4. Ящерицы. Систематическое положение, особенности строения, представители, значение.
5. Лепидозавры. Систематическое положение, особенности строения, представители, значение.
6. Крокодилы. Систематическое положение, особенности строения, представители, значение.
7. Черепахи. Систематическое положение, особенности строения, представители, значение.
8. Клювоголовые. Систематическое положение, особенности строения, представители, значение.
9. Отряд Чешуйчатые. Систематическое положение, особенности строения, представители, значение.
10. Размножение и развитие пресмыкающихся. Околоплодные оболочки, их приспособительное значение.
11. Строение выделительной и половой системы пресмыкающихся.
12. Особенности скелета, мускулатуры и покровов пресмыкающихся.
13. Строение нервной системы и органов чувств пресмыкающихся.
14. Строение пищеварительной системы пресмыкающихся, особенности их питания.
15. Строение дыхательной и кровеносной системы пресмыкающихся.
16. Особенности дыхания и дыхательной системы земноводных и пресмыкающихся.
17. Отличие покровов и выделительной системы земноводных и пресмыкающихся.
18. Различия в развитии земноводных и пресмыкающихся.
19. Различия в строении сердца земноводных и пресмыкающихся

2. Лабораторная работа по изучению ящерицы

1. Изучить систематическое положение изучаемого объекта
2. Прочитать методические указания по данной теме
3. Рассмотреть все системы органов
4. Зарисовать и подписать исследуемый материал

Тема11. Происхождение и эволюция пресмыкающихся.

1. Вопросы для семинара-конференции

1. Происхождение и эволюция рептилий.

2. Характеристика основных групп ископаемых рептилий.
3. Дальнейшая эволюция рептилий.
4. Пути адаптации к наземному, водному и воздушному образу жизни.
5. Вымирание древних рептилий и возможные причины этого явления.
6. Причины быстрого развития рептилий и их господствующего положения в мезозое.
7. Многообразие динозавров.
8. Причины вымирания большинства групп рептилий.
9. Экология пресмыкающихся.
10. Значение факторов среды для существования и распространения рептилий.
11. Местная фауна, виды в Красной Книге.

Тема 12. Класс Птицы (Aves).

1. Вопросы для классического семинара

1. Класс Птицы. Особенности строения, представители, значение.
2. Класс Птицы. Систематика класса, представители, происхождение птиц.
3. Типичные птицы. Систематическое положение. Особенности строения, основные отряды, представители, значение.
4. Строение дыхательной и кровеносной системы птиц.
5. Строение нервной системы и органов чувств птиц.
6. Строение выделительной системы птиц.
7. Строение пищеварительной системы птиц.
8. Строение половой системы птиц. Размножение птиц. Строение яйца.
9. Строение скелета и мускулатуры птиц.
10. Особенности строения птиц в связи со способностью к полету.
11. Строение покровов птиц и их производных.
12. Строение пера и значение перьевого покрова.
13. Экология птиц, экологические группы, годовая периодичность в их жизни.

2. Лабораторная работа по изучению голубя

1. Изучить систематическое положение изучаемого объекта
2. Прочитать методические указания по данной теме
3. Рассмотреть все системы органов
4. Зарисовать и подписать исследуемый материал

Тема 13. Систематика птиц. Происхождение птиц.

1. Вопросы для классического семинара

1. Пингвины. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители.
2. Бескилевые птицы. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение.
3. Голубеобразные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение.
4. Дятлообразные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение.
5. Курообразные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение. Дикие предки домашних птиц.

6. Воробьинообразные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение.
7. Ржанкообразные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение.
8. Соколообразные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение.
9. Сovoобразные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение.
10. Журавлеобразные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение.
11. Аистообразные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение.
12. Стрижеобразные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение.
13. Кукушкообразные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение.
14. Гагарообразные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение.
15. Пеликанообразные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение.
16. Гусеобразные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение. Дикие предки домашних птиц.

Тема 14. Экология птиц.

1. Вопросы для классического семинара

1. Условия существования и общее распространение птиц.
2. Экологические группы птиц.
3. Годовой жизненный цикл птиц.
4. Особенности размножения: возраст половозрелости, половой диморфизм, взаимоотношение полов. Гнездование. Насиживание, вскармливание и развитие птенцов. Птенцы выводковые и гнездовые. Гнездовой паразитизм.
5. Оседлость, кочёвки, перелёты. Причины перелётов птиц, пути. Вероятные механизмы ориентации и навигации птиц.
6. Кольцевание птиц и его значение для изучения перелётов.
7. Этология птиц (работы К. Лоренца, Н. Тинбергена, Л. Крушинского).
8. Питание птиц, характер кормодобывающей деятельности. Продолжительность жизни.
9. Практическое значение птиц.
10. Разноплановость биоценотического значения птиц.
11. Птицы как истребители вредных животных.
12. Охрана и привлечение полезных птиц
13. Синантропизация птиц.
14. Роль заповедников.
15. Птицы Красной книги.
16. Эпизоотологическое и эпидемиологическое значение птиц.
17. Домашние птицы, важнейшие породы и использование их человеком.

Тема 15. Класс Млекопитающие (Mammalia).

1. Вопросы для классического семинара

1. Класс Млекопитающие. Особенности строения, представители, значение.
2. Класс Млекопитающие. Систематика класса, представители, происхождение млекопитающих.
3. Строение половой системы млекопитающих. Особенности размножения в разных подклассах.
4. Строение нервной системы млекопитающих и органов чувств.
5. Строение дыхательной и кровеносной системы млекопитающих.
6. Строение пищеварительной и выделительной системы млекопитающих.
7. Строение скелета и мускулатуры млекопитающих.
8. Строение покровов и их производных у млекопитающих. Их значение.
9. Экология млекопитающих, экологические группы. Годовой жизненный цикл.

3. Лабораторная работа по изучению зайца

1. Изучить систематическое положение изучаемого объекта
2. Прочитать методические указания по данной теме
3. Рассмотреть все системы органов
4. Зарисовать и подписать исследуемый материал

Тема 34. Систематика млекопитающих.

1. Вопросы для классического семинара

1. Подкласс Первозвери (Prototheria) или Клоачные.
2. Особенности размножения и развития.
3. Распространение.
4. Отряд Однопроходные (Monotremata). Ехидны и Утконосы.
5. Особенности экологии. Значение для человека.
6. Подкласс Настоящие звери (Theria). Общая характеристика.
7. Разнообразие. Отряд Сумчатые (Marsupialia), характерные морфологические и биологические особенности. Древние сумчатые, их распространение. Многообразие современных сумчатых.

Тема 16. Подкласс звери (Theria).

1. Вопросы для классического семинара

1. Плацентарные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители.
2. Насекомоядные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение
3. Неполнозубые. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение.
4. Зайцеобразные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение. Домашние животные и их предки.
5. Мозологие. Непарнокопытные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение. Домашние животные и их предки.
6. Парнокопытные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение. Домашние животные и их предки.
7. Непарнокопытные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение. Домашние животные и их предки.
8. Приматы. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение.
9. Китообразные. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение.

Тема 17. Экология млекопитающих. Практическое значение.

1. Вопросы для классического семинара

1. Основные экологические типы зверей: наземных, подземных, водных и летающих.
2. Питание и способы добывания пищи.
3. Размножение. Годовой цикл жизни.
4. Приспособления к переживанию неблагоприятных условий. Колебание численности и их практическое значение.
5. Основные черты организации и жизнедеятельности млекопитающих, определяющих их хозяйственное значение.
6. Промысловые звери.
7. Охотничьи виды млекопитающих Астраханской области.
8. Млекопитающие - вредители сельского хозяйства.
9. Охрана редких млекопитающих.
10. Виды Красной книги России, Красной книги МСОП, Красной книги Астраханской области. Акклиматизация и реакклиматизация.
11. Эпизоотическое и эпидемиологическое значение млекопитающих. Биологические предпосылки одомашнивания млекопитающих. Породы домашних млекопитающих в Астраханской области.

Тема 18. Сравнительно-анатомический обзор организации хордовых.

1. Вопросы для семинара-конференции

1. Сравнительно-анатомический обзор кожных покровов
2. Сравнительно-анатомический обзор скелета
3. Сравнительно-анатомический обзор мускулатуры
4. Сравнительно-анатомический обзор нервной системы,
5. Сравнение органов чувств, органов дыхания,
6. Сравнительно-анатомический обзор кровеносной системы
7. Сравнительно-анатомический обзор мочеполовой системы.

Тема 19. Филогенез животного мира и его закономерности.

1. Вопросы для семинара-конференции

1. Исторический очерк родословных схем.
2. Историческое направление в зоологии и методы его изучения.
3. Разные типы соответствия органов.
4. Направления эволюционного развития.
5. Способы филогенетических изменений органов.
6. Эмбриология и эволюция. Родословное древо мира животных.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Происхождение хордовых животных.
2. Тип Хордовые. Общая характеристика типа. Систематика типа. Представители, значение.
3. Общая характеристика подтипа Оболочников. Особенности строения оболочников на примере одиночной асцидии.
4. Подтип Бесчерепные. Особенности строения, представители, значение.
5. Строение кровеносной, дыхательной, пищеварительной, выделительной и половой системы ланцетника. Особенности размножения бесчерепных.
6. Подтип Позвоночные. Особенности строения. Систематика подтипа, представители, значение.

7. Раздел Бесчелюстные. Класс Круглоротые. Особенности строения, систематика, представители, значение.
8. Нервная система и органы чувств современных Круглоротых.
9. Миноги, миксины (систематическое положение, признаки, представители, значение)
10. Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Особенности строения, представители, значение. Сравнительная характеристика классов.
11. Класс Хрящевые рыбы. Систематика класса, особенности строения, представители, значение.
12. Особенности организации хрящевых рыб: покровы, скелет, органы пищеварения и дыхание.
13. Головной мозг и головные нервы хрящевых рыб.
14. Мочеполовая система хрящевых рыб.
15. Электрические органы рыб.
16. Экономическое значение хрящевых рыб.
17. Класс Костные рыбы. Особенности строения. Систематика класса, представители, значение.
18. Особенности строения кровеносной системы костных рыб.
19. Отряд Карпообразные. Главные черты организации. Видовой состав и биология отдельных представителей рыб семейства Карповых.
20. Надотряд Двоякодышащие рыбы. Основные черты организации. Отряд Диптеридиобразных, Однолегочных и Двулегочных. Видовой состав, экология и особенности распространения.
21. Сравнительная характеристика кровеносных систем хрящевых, костных и двоякодышащих рыб.
22. Строение и функции боковой линии рыб.
23. Кормовые, нерестовые и зимовальные миграции рыб. Причины миграции.
24. Особенности строения головного мозга костистых рыб.
25. Отряд Карпозубообразных, особенности строения и биология отдельных представителей.
26. Экономическое значение рыб. Главные промысловые виды. Роль рыб в биоценозах.
27. Надотряд кистепёрые рыбы. Характеристика отрядов рипидистиеобразных и целакантообразных. Находка латимерии, строение этого вида, современное состояние популяции.
28. Типы чешуи современных рыб. Особенности строения чешуи каждого типа.
29. Общая характеристика отряда Лососеобразных. Особенности строения и размножение рыб семейств лососевых.
30. Искусственное разведение рыб. Причины. Рыбоводство в Астраханской области.
31. Характеристика отряда Сельдеобразных. Биология отдельных представителей. Значение в промысле.
32. Орган слуха и равновесия рыб. Строение этого органа, значение в жизнедеятельности рыб.
33. Сравнительная характеристика органов дыхания хрящевых и костных рыб.
34. Видовой состав и экология отдельных видов рыб семейства карповых, обитающих в дельте реки Волги.
35. Происхождение и эволюция рыб.
36. Особенности строения мочеполовой системы костных рыб. Основные отличия от таковых хрящевых рыб.
37. Характеристика отряда Осетрообразных. Видовой состав, биология отдельных представителей. Промысловое значение. Осетроводство.
38. Надкласс Четвероногие. Класс Земноводные. Особенности строения, представители, значение.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Класс Земноводные. Систематика класса, представители, значение. Происхождение земноводных.
2. Различия между анамниями и амниотами в строении яиц, характере эмбрионального развития и в особенностях строения взрослых особей.
3. Роль амфибий в биоценозах. Значение амфибий для сельского, лесного, рыбного, охотничьего хозяйства и как лабораторных животных. Охрана амфибий. Виды, занесенные в Красную книгу России и Астраханской области.
4. Первые амфибии – ихтиостегиды. Черты их строения и вероятного образа жизни.
5. Мочеполовая система земноводных (на примере озерной лягушки).
6. Строение дыхательной системы земноводных. Механизм дыхания лягушки.
7. Значение земноводных для человека.
8. Характеристика отряда Бесхвостых земноводных.
9. Особенности поведения и популяционная организация земноводных.
10. Половая система и особенности размножения земноводных.
11. Суточная и сезонная цикличность земноводных.
12. Земноводные Астраханской области и особенности их экологии.
13. Происхождение и эволюция земноводных.
14. Характеристика отряда Хвостатых земноводных.
15. Характеристика отряда Бесхвостых: семейства, видовой состав, биология отдельных представителей.
16. Кровеносная система и кровообращение земноводных (на примере озёрной лягушки).
17. Класс Пресмыкающиеся. Систематика класса, представители, значение. Происхождение пресмыкающихся.
18. Характеристика семейства гадюк. Особенности внешнего строения, биология отдельных представителей.
19. Мочеполовая система рептилий (на примере прыткой ящерицы).
20. Особенности строения кровеносной системы крокодилов и ящериц.
21. Общая характеристика отряда крокодилов, семейства и биология отдельных представителей.
22. Основные семейства и биология отдельных представителей подотряда змей.
23. Происхождение и эволюция рептилий.
24. Общая характеристика отряда Черепах. Особенности строения и биология представителей подотряда морских черепах.
25. Класс Птицы. Систематика класса, представители, происхождение птиц.
26. Миграция птиц. Исторические и сезонные причины перелетов, и характер, пути. Вероятные механизмы ориентации и навигации птиц.
27. Строение головного мозга птицы.
28. Кожа птиц и ее производные.
29. Отряд Журавлеобразные. Особенности организации, биологии и распространения.
30. Строение яйца птицы.
31. Характеристика отряда Аистообразных. Виды, занесенные в Красную книгу России.
32. Характеристика отряда СOVOобразных.
33. Особенности строения скелета птиц (на примере голубя или грача).
34. Органы пищеварения и особенности питания птиц
35. Характеристика подотряда воробьиных птиц.
36. Отряды африканских страусов, нандуобразных и казуарообразных. Биология отдельных представителей.
37. Отряд Гагарообразные. Виды, особенности строения, питание, размножение.
38. Органы дыхания птиц: строение легких и движение воздуха в дыхательной системе птиц.

39. Половая система и особенности размножения птиц.
40. Распределение птиц и их роль в биоценозах.
41. Отряд Курообразные. Особенности строения, размножения, питания, распространения, практическое значение.
42. Характеристика отряда Соколообразных. Охрана этих птиц.
43. Строение скелета птиц (на примере голубя).
44. Хищные птицы России и Астраханской области: видовой состав, экология, виды, занесённые в Красную книгу Астраханской области.
45. Хищные птицы России и Астраханской области: видовой состав, экология, виды занесённые в Красную книгу Астраханской области.
46. Класс Птицы. Характеристика отряда Гусеобразных: особенности строения, распространение, экология, виды, занесенные в Красную книгу России и Астраханской области.
47. Характеристика отряда Ржанкообразных: подотряды, биология отдельных представителей.
48. Класс Млекопитающие. Систематика класса, представители, происхождение.
49. Яйцекладущие. Сумчатые. Плацентарные. Систематическое положение. Особенности строения, размножения, представители.
50. Отряд Рукокрылые. Общая характеристика. Специфические черты организации в связи с летающим образом жизни. Звуковая локация и ее роль в ориентации.
51. Строение органа зрения позвоночных.
52. Заповедники России, их роль в охране животного мира.
53. Характеристика отряда Парнокопытных. Семейства и основные виды подотряда жвачных. Биология отдельных представителей.
54. Развитие мозга и закладка мозгового черепа у позвоночных.
55. Характеристика семейств: Собачьих, Куньих и Кошачьих.
56. Центральная нервная система млекопитающих.
57. Скелет млекопитающих: особенности строения черепа, конечностей и их поясов.
58. Позвоночные животные, акклиматизированные в Астраханской области.
59. Особенности строения желудка жвачного млекопитающего.
60. Характеристика отряда Непарнокопытных
61. Сумчатые млекопитающие. Семейство и биология отдельных видов. Практическое значение.
62. Особенности популяционной организации млекопитающих.
63. Характеристика отряда Грызунов.
64. Домашние животные и их происхождение. Дикие виды парнокопытных как источник выведения пород домашних животных.
65. Отряд Ластоногие. Общая характеристика отряда. Ушастые тюлени.
66. Настоящие тюлени. Промысловое значение.
67. Грызуны Астраханской области: видовой состав и особенности экологии, практическое значение.
68. Строение волос млекопитающих.
69. Органы пищеварения млекопитающих.
70. Отряд Китообразные: особенности внешнего и внутреннего строения. Характеристика подотряда зубатых китов. Охрана китообразных.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Оценка результатов обучения студента выполняется в соответствии с «Положением об балльно-рейтинговой системе оценки учебных достижений студентов», утвержденным решением Ученого совета ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет» от 30 декабря 2013 г.

Таблица 7. Технологическая карта рейтинговой системы оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности по дисциплине «Зоология беспозвоночных»

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
1	Выступление на практических занятиях (8 занятий):	5	40	По расписанию
1.2.	Доклад (сообщение)	4	32	
1.3.	Дополнительное сообщение	1	8	
2.	Выполнение лабораторной работы (8 работ)	2,5	20	По расписанию
2.1.	Выполнение лабораторной работы	1,5	12	
2.2.	Оформление лабораторной работы	1	8	
3.	Контрольная работа (4 работы)	9	36	По расписанию
Промежуточный контроль			96	
5.	Блок бонусов			
5.1.	Посещение занятий	0,25	4	По расписанию
5.2	Активность студента на практических/семинарских занятиях	0,25		
Итого			100	

Преподаватель, реализующий дисциплину (модуль), в зависимости от уровня подготовленности обучающихся может использовать иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) Основная литература:

1. Буруковский Р.Н. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Буруковский Р.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Проспект Науки, 2017.— 960 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35830.html>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Дмитриенко В.К. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дмитриенко В.К., Борисова Е.В., Шулепина С.П.— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84347.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Буруковский, Р.Н. Зоология беспозвоночных : доп. УМО по образованию в обл. рыб. хозяйства в качестве учеб. пособия для студентов вузов ... по направл. "Водные биоресурсы и аквакультура". - СПб. : Проспект науки, 2010. - 960 с. - ISBN 978-5-903090-40-2: 1950-00 : 1950-00 (25 экз.).
4. Практикум по зоологии беспозвоночных : доп. УМО по спец. пед. образования в качестве учеб. пособ. для вузов / В.А. Шапкин, З.И. Тюмасева, И.В. Машкова и др. - М. : Академия, 2003. - 208 с. - (Высшее образование). - ISBN 5-7695-0919-8: 105-00, 77-22, 51-40 : 105-00, 77-22, 51-40. (18 экз.).
5. Шарова, И. Х. Зоология беспозвоночных : учеб. для студ. высш. учеб. заведений. - М. : Владос, 1999. - 592 с. : ил. - ISBN 5-691-00332-1: 77-00, 76-00 : 77-00, 76-00. (51 экз.).
6. Константинов, В. М. Зоология позвоночных : учеб. для студ. биол. фак. пед. вузов. - М. : Академия, 2000. - 496 с. - ISBN 5-7695-0319-X: 95-00, 98-00, 110-00 : 95-00, 98-00, 110-00 (38 экз.).
7. Наумов, С.П. Зоология позвоночных. В 2-х. ч. Ч. 1. Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные : учеб. для биолог. спец. ун-тов. - М. : Высш. школа, 1979. - 333 с. - 1-10, 15-00. (41 экз.)
8. Наумов, С.П. Зоология позвоночных. В 2-х. ч. Ч. 2. Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие : учеб. для биолог. спец. ун-тов. - М. : Высш. школа, 1979. - 272 с. : илл. - 0-95. (48 экз.)
9. Держинский Ф.Я., Васильев Б.Д. Зоология позвоночных: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования. М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 464с (20 экз)
10. Шариков А.В. Проверочные задания по зоологии. Ч.2. Позвоночные животные. Учебно-методическое пособие по дисциплинам «Зоология» и «География животных». М. Прометей, 2012 - <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x> (ЭБС «Консультант студента»)

б) Дополнительная литература:

1. Зайцев А.И. Лабораторные работы по зоологии беспозвоночных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Зайцев А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2013.— 156 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26511.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Никитина С.М. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Никитина С.М.— Электрон. текстовые данные.— Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2012.— 125 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23779.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Бокова А.И. Проверочные задания по зоологии. Часть 1. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Бокова А.И., Фирсова С.А., Кузнецова Н.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2012.— 174 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18604.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Старков В.А. Зоология беспозвоночных. Подцарство Одноклеточные животные, или Простейшие (Protozoa) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Старков В.А.— Электрон. текстовые данные.— Орск: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, Орский

гуманитарно-технологический институт (филиал) Оренбургского государственного университета, 2011.— 124 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/50094.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Языкова И.М. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс]: курс лекций/ Языкова И.М.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2011.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46957.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Полетаева Т.Г. Биология. Зоология беспозвоночных животных [Электронный ресурс]: учебное пособие для абитуриентов/ Полетаева Т.Г.— Электрон. текстовые данные.— Чита: Читинская государственная медицинская академия, 2010.— 119 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55307.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Пироговский, М.И. Зоология беспозвоночных: материалы для учебно-полевой практики по биоразнообразию : рек. УМО по специальностям пед. образования в качестве учеб. пособ. для студентов вузов, обучающихся по специальности 032400 (050102)- биология. - Астрахань : Астраханский ун-т, 2005. - 64 с. - (Федеральное агентство по образованию. АГУ). - ISBN 5-88200-866-2 (36 экз.).

8. Зоология беспозвоночных. Программа теоретического курса и методические рекомендации к лабораторным и семинарским занятиям : методологические рекомендации для студ., обуч. по спец.: 050102 - Биология; 020200 - Биология / сост. М.И. Пироговский; Ред. О.В. Якунина; Комп. правка и верстка Т.Н. Юсуповой. - Астрахань : Астраханский ун-т, 2010. - 33 с. (20 экз.).

9. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных : учеб. пособ. для вузов / В.М. Константинов, С.П. Шаталова, В.Г. Бабенко [и др.]; Под ред. В.М. Константинова. - М. : Академия, 2001. - 272 с. - ISBN 5-7695-0734-9: 81-00, 113-00 : 81-00, 113-00 (39 экз.)

10. Константинов, В.М. Сравнительная анатомия позвоночных животных : доп. УМО по специальностям педагогического образования в качестве учеб. пособ. для вузов по специальности 032400 "Биология". - М. : Академия, 2005. - 304 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-1770-0: 163-02 : 163-02. (15 экз.)

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины

1. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARKSQL НПО «Информ-систем», <https://library.asu.edu.ru>

2. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на электронной платформе ООО «БИБЛИОТЕХ», <https://biblio.asu.edu.ru>

3. Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ, <http://dvs.rsl.ru>

4. Электронная библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента», www.studentlibrary.ru

5. ЭБС «КноРус» (BOOK.RU), www.book.ru

6. ЭБС «АйПиАр Медиа» (IPRbooks), www.Iprbookshop.ru

7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru ООО «РУНЭБ», <http://elibrary.ru>

8. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС», <http://dlib.eastview.com>.

9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Информационно - аналитическая система SCIENCE INDEX [организация], <http://elibrary.ru>.

10. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС), <http://mars.arbicon.ru>.
11. ЭБС «Юрайт» раздел «Легендарные книги», www.biblio-online.ru.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Кафедра зоологии располагает учебной специализированной лабораторией, лабораторным оборудованием и раздаточным материалом по всем темам курса; микроскопической техникой, препаровальными инструментами, таблицами, схемами, влажными препаратами и др. по всем темам курса; кафедральными музейными экспонатами, компьютерным классом.

Для проведения занятий по дисциплине имеются аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов; аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов; библиотека с местами, оборудованными компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет.

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).