

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Зоология Б3.Б.1.2

Направление подготовки: 020400.62 - Биология

Профиль подготовки: Биоэкология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Сайфуллин Р.Р.

Рецензент(ы):

Рахимов И.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Рахимов И. И.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 849453514

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Сайфуллин Р.Р. Кафедра биоэкологии, гигиены и общественного здоровья отделение фундаментальной медицины, Saifullin1955@mail.ru

1. Цели освоения дисциплины

Формирование у студентов научных знаний по современной зоологии. Комплекс этих знаний составляют: морфофункциональная организация животных, их приспособления к среде, закономерности индивидуального и исторического развития, пути их эволюции, многообразие и систематика, их роль в природе и практической деятельности человека.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.Б.1 Профессиональный" основной образовательной программы 020400.62 Биология и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1, 2 курсах, 1, 2, 3 семестры.

Освоение данной дисциплины является необходимым для изучения "Экологии", "Биогеографии", "Зоогеографии", "Животного мира РТ".

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
ОПК-6 (профессиональные компетенции)	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- обладать комплексом знаний о животных и их роли в экосистемах, применяя их в своей практической деятельности;
- морфофункциональную организацию животных.

2. должен уметь:

- уметь работать с живыми организмами и их сообществами в природе и лабораторных условиях, обладать навыками зоологических исследований;
- уметь проводить исследовательские и эколого-природоохранные мероприятия по животному миру родного края.

3. должен владеть:

- информацией о биоразнообразии своей страны, региона;
- основными методами биологических исследований;

-оперативной информацией о состоянии ресурсов биоразнообразия в своем регионе.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Применять полученные знания в своей профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 252 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 1 семестре; отсутствует во 2 семестре; экзамен в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Подцарство Одноклеточные.Основные типы.	1	1	2	0	2	домашнее задание
2.	Тема 2. Типы Губки, Кишечнополостные, Плоские черви, Круглые черви.	1	2	2	0	2	коллоквиум
3.	Тема 3. Типы Кольчатые черви, Моллюски, Иглокожие.	1	3	2	0	4	контрольная работа
4.	Тема 4. Тип Членистоногие. Подтипы Жабродышащие, Хелицеровые, Трахейные.	1	4	2	0	4	презентация
5.	Тема 5. Тип хордовые, общая характеристика. Подтипы Оболочники и Бесчерепные. Подтип Позвоночные, основные черты их организации. Раздел Бесчелюстные, класс Круглоротые.	2	1	2	0	2	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы.	2	2	2	0	2	презентация
7.	Тема 7. Надкласс Четвероногие. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.	2	3	2	0	2	контрольная работа
8.	Тема 8. Класс Птицы, особенности организации их в связи с полетом. Многообразие и экология птиц.	3	1	2	0	2	презентация
9.	Тема 9. Класс Млекопитающие, прогрессивные черты их организации. Систематика и экология млекопитающих.	3	2	2	0	2	презентация
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	экзамен
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	экзамен
	Итого			18	0	22	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Подцарство Одноклеточные. Основные типы.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Подцарство одноклеточные, или простейшие. Строение тела простейших как одноклеточных организмов. Среды обитания и распространение простейших. Тип Саркомастигофоры. Общая характеристика строения жгутиковых. Различные типы питания жгутиковых и связанные с этим отличия в строении их органелл. Типы размножения. Растительные и животные жгутиковые. Паразитические кинетопласты: трипаномы и лейшмании, вызываемые ими заболевания человека и животных. Общая характеристика подтипа Саркодовые. Класс Корненожки. Отряд Амебовые. Строение и жизненный цикл амебы. Передвижение и питание амебы. Размножение амебы. Почвенные амебы. Паразитические амебы. Дизентерийная амеба и ее патогенное значение. Отряд Раковинные амебы. Отряд Фораминиферы. Строение тела фораминифер. Роль фораминифер в образовании известняков. Класс Лучевики. Роль лучевиков в образовании осадочных пород. Класс Солнечники. Тип Споровики. Отряд Гемоспоридии. Малярийные плазмодии. Их жизненный цикл. Борьба с малярией и ее переносчиками. Отряд Кокцидии. Особенности строения в связи с внутриклеточным паразитизмом. Цикл развития кокцидий и способов заражения ими животных. Кокцидиозы кроликов и птиц. Грегарина. Меры борьбы с ними. Токсоплазма и токсоплазмоз. Тип Инфузории. Класс Ресничные инфузории. Общая характеристика инфузорий как наиболее дифференцированных и высокоорганизованных простейших. Строение и жизненные функции инфузорий на примере туфельки. Важнейшие подклассы ресничных инфузорий: равноресничные, спиральноресничные, кругоресничные. Паразитические инфузории и инфузорио-симбионты из желудка жвачных животных и их значение. Экологическая радиация простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Роль в круговороте веществ в биосфере. Протозойные заболевания человека и животных. Профилактика и борьба с возбудителями протозойных заболеваний. Биотехнология культур полезных простейших: для питания промысловых животных, для очистки вод от органического загрязнения, для утилизации органических остатков и почвообразования и др. Роль простейших в образовании осадочных горных пород. Простейшие – биоиндикаторы загрязнения водоемов.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Организация инфузории-туфельки.

Тема 2. Типы Губки, Кишечнополостные, Плоские черви, Круглые черви.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тип Губки. Общая характеристика губок как низших многоклеточных животных, одиночных и колониальных, ведущих прикрепленный образ жизни. Морфологические типы строения губок: асconoидный, сиконоидный и лейконоидный. Формы проявления жизнедеятельности губок: всасывание воды и ее циркуляция в теле губок. Бесполое и половое размножение у губок, образование колоний. Развитие губок, типы личинок и их метаморфоз. Классификация губок. Классы: известковые, стеклянные и кремнегоровые губки. Важнейшие представители морских и пресноводных губок, биологические особенности, промысловое значение. Положение губок в системе животных и вопрос об их происхождении. Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа. Размножение кишечнополостных. Характерные черты развития. Классификация кишечнополостных. Класс Гидроидные. Характеристика класса. Полипоидный и медузоидный типы строения. Гидра как одиночный полип. Движение, питание, защита, размножение. Морские гидроидные полипы. Образование медуз. Чередование поколений (метагенез) и его значение. Класс Сцифоидные. Характеристика класса. Отличие строения сцифоидных медуз и гидроидных. Размножение и цикл развития сцифоидных на примере аурелии. Биология отдельных представителей. Ядовитые медузы. Распространение сцифоидных в морях России. Класс Коралловые полипы. Характеристика класса. Одиночные и колониальные полипы. Особенности строения и симметрии восьми- и шестилучевых полипов. Размножение и развитие. Географическое распространение восьми- и шестилучевых полипов. Биология отдельных представителей (актиния, красный коралл). Рифообразующие кораллы, их биология, распространение и роль в образовании рифов и островов. Тип Гребневики. Характеристика типа, представленного одним классом. Особенности строения и симметрии: гребные пластины и движение гребневиков. Тип Плоские черви. Классификация плоских червей. Класс ресничные черви. Особенности организации турбеллярий. Распространение и образ жизни ресничных червей: морские, пресноводные, наземные и паразитические турбеллярий. Класс Сосальщикообразные. Отличия организации трематод от турбеллярий, связанные с приспособлением к эндопаразитическому образу жизни. Размножение и развитие, личиночные стадии, чередование поколений (гетерогония) и смена хозяев в жизненном цикле трематод, понятие о промежуточном, дополнительном и окончательном (дефинитивном) хозяине. Общее понятие о гельминтозах и биологических основах их профилактики. Главнейшие паразиты человека и животных из числа трематод, их жизненные циклы, пути инвазирования хозяев, вызываемые ими заболевания и борьба с ними: печеночный, ланцетовидный, кошачий (сибирский) и кровяной сосальщикообразные. Класс Ленточные черви. Морфологические и биологические особенности ленточных червей, связанные с их паразитизмом в кишечнике позвоночных животных. Особенности питания. Анаэробное дыхание. Размножение, развитие и рост ленточных червей. Личиночные стадии и их формы. Важнейшие паразиты человека и животных, их жизненные циклы, пути и условия заражения ими, борьба с ними (широкий лентец, свиной и бычий солитеры, эхинококк, овежий мозговик, карликовый цепень). Происхождение и филогенетические связи в типе плоских червей. Основные пути их экологической эволюции. Тип Первичнополостные, или Круглые черви. Прогрессивные черты организации первичнополостных червей по сравнению с плоскими. Класс Нематоды, или Собственно круглые черви. Распространение и образ жизни нематод. Свободноживущие круглые черви: морские, пресноводные и почвенные. Переход от свободного к паразитическому образу жизни. Нематоды-паразиты растений (фитонематоды). Особенности организации, размножения, развития и жизненные циклы нематод, паразитирующих в теле животных и человек. Эпидемиология и профилактика гельминтозов. Класс Коловратки. Распространение и образ жизни коловраток, их значение в питании рыб.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Внешнее и внутреннее строение молочной планарии.

Тема 3. Типы Кольчатые черви, Моллюски, Иглокожие.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тип Кольчатые черви. Уровень организации и активности кольчатых червей по сравнению с круглыми червями. Метамерия, формы ее проявления у различныхannelид, и ее биологическое значение. Класс Многощетинковые кольчецы. Распространение, места обитания и образ жизни полихет; Значение полихет в питании рыб. Класс Малощетинковые кольчецы. Особенности и способы движения в грунте. Гермафродитизм олигохет, особенности строения полового аппарата. Особенности развития и роста. Регенерация. Распространение, места обитания и образ жизни олигохет Водные и почвенные олигохеты, их роль в процессе минерализации органических остатков. Значение водных олигохет в питании рыб. Дождевые черви, их биология и роль в процессах почвообразования и повышения плодородия почвы. Класс Пиявки. Особенности организации пиявок в связи с их хищническим и полупаразитическим образом жизни. Распространение, места обитания и образ жизни. Происхождение и филогенетические отношения кольчатых червей. Тип Моллюски, или Мякотелые. Особенности организации, характеризующие тип моллюсков. Раковина и мантия, типы раковин и способы их образования, мантийная полость и ее функции. Важнейшие черты в строении и развитии моллюсков. Классификация моллюсков. Класс Брюхоногие моллюски. Морские, пресноводные, наземные и паразитические брюхоногие моллюски, особенности строения, жизнедеятельности, размножения и развития в связи с разными условиями обитания. Промысловое значение брюхоногих моллюсков. Виды брюхоногих, вредящие сельскому хозяйству, брюхоногие промежуточные хозяева гельминтов. Класс Двустворчатые моллюски. Особенности организации двустворчатых, связанные с малоподвижным донным образом жизни и пассивным питанием. Распространение, места обитания, образ жизни и жизненные циклы важнейших представителей класса. Роль двустворчатых моллюсков как биофильтраторов, их участие в биологической очистке воды. Двустворчатые, имеющие пищевое значение, промысел, разведение (устрицы, мидии, морские гребешки и др. Пресноводные и морские жемчужницы, перламутр и его использование. Вредные двустворчатые: камнеточцы и древоточцы, морские обрастания и участие в них моллюсков. Класс Головоногие. Характерные черты строения головоногих как подвижных морских хищников. Филогения моллюсков. Экологическая радиация моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека. Тип Иглокожие. Классы животных, объединяемые в тип иглокожих: морские лилии, морские звезды, офиуры, или змеехвостки, морские ежи и голотурии, или морские огурцы. Особенности организации, свойственные представителям всех этих классов и характеризующие тип иглокожих. Радиальная симметрия и причины ее вторичного возникновения у иглокожих. Кожный скелет и его образование. Полость тела. Амбулакральная система, ее строение и функции. Пища, питание и пищеварение иглокожих. Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие иглокожих: дробление, гастрюляция, главные типы личинок и их метаморфоз, особенности процесса образования мезодермы, формирование вторичного рта. Распространение и образ жизни иглокожих, их геологическая история, происхождение, филогения. Промысловые формы.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Организация дождевого червя. Внешнее и внутреннее строение беззубки.

Тема 4. Тип Членистоногие. Подтипы Жабродышащие, Хелицеровые, Трахейные.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тип Членистоногие. Особенности организации, характеризующие тип членистоногих. Подтип Трилобитообразные. Класс Трилобиты. Ископаемая группа членистоногих. Значение трилобитов для понимания филогении членистоногих. Подтип Жабродышашие). Общая характеристика подтипа как первичноводных членистоногих. Класс Ракообразные. Особенности ракообразных как первичноводных членистоногих. Классификация. Подкласс Жаброногие. Характерные черты строения и развития. Отряды: жаброногие и листоногие. Щитни, их приспособления к специфическим условиям жизни. Ветвистоусые. Главнейшие представители, их распространение, образ жизни, значение их как пищи промысловых рыб. Особенности размножения и развития. Отряд Веслоногие. Особенности строения. Главнейшие представители, их распространение, образ жизни, развитие. Отряд усконогие. Распространение и образ жизни. Строение усконогих и его изменение под влиянием прикрепленного образа жизни. Подкласс Ракушковые ракообразные. Особенности строения, развития. Ракушковые рачки – компоненты бентоса и их роль как пищи для рыб. Подкласс Высшие ракообразные. Отличительные особенности организации и развития. Классификация на отряды. Отряд Бокоплавы. Отряд Равноногие. Морские, пресноводные и наземные равноногие, их образ жизни и значение. Отряд Десятиногие. Особенности организации, размножения, типы развития в разных группах десятиногих раков. Распространение, образ жизни пресноводных раков, омаров, креветок, раков-отшельников, крабидов и настоящих крабов. Промысловое значение ракообразных. Промысел ракообразных в России. Подтип Хелицероые. Класс Паукообразные. Особенности организации паукообразных как наземных хелицероых. Расчленение тела в разных отрядах: головогрудь, ее конечности и их функциональная специализация у разных представителей класса в связи с образом жизни и средой обитания. Разделение класса на отряды. Отряд Скорпионы. Распространение и образ жизни. Отряд Сольпуги. Отряд Сенокосцы. Отряд Пауки. Типы построек пауков, распространение и образ жизни: пауки-тенетники, пауки-охотники, водный паук-серебрянка, ядовитые пауки; каракурт, тарантул. Отряд Клещи. Основные особенности. Важнейшие группы клещей, их распространение, образ жизни и особенности организации, связанные со средой обитания. Почвенные панцирные клещи и их роль в почвообразовании. Иксодовые клещи – переносчики возбудителей опасных заболеваний человека и животных, их жизненные циклы. Чесоточные клещи (зудни), их биология и борьба с ними. Клещи – вредители культурных растений и амбарные вредители. Подтип Трахейные. Характеристика подтипа как сухопутных членистоногих. Приспособления к жизни на суше. Надкласс Многоножки. Особенности организации многоножек как связанных с почвой наземных членистоногих. Классификация. Класс Двупарноногие многоножки. Распространение и образ жизни, важнейшие представители. Значение кивсяков в почвообразовании. Надкласс Насекомые. Характеристика насекомых. Особенности организации насекомых как членистоногих, в наибольшей степени приспособленных к жизни на суше, в воздушной среде. Специфические черты в организации насекомых, выработавших способность к активному полету. Типы размножения насекомых. Развитие прямое, с неполным и полным превращением. Систематика насекомых. Основные отряды. Насекомые с неполным превращением. Отряд Таракановые. Отряд Прямокрылые. Отряд Веснянки. Отряд Термиты. Отряд Поденки. Отряд Стрекозы. Отряд Равнокрылые хоботные. Отряд Клопы. Отряд Вши. Насекомые с полным превращением. Отряд Жуки. Отряды Сетчатокрылые и Ручейники. Отряд Бабочки. Отряд Перепончатокрылые. Отряд Двукрылые. Отряд Блохи. Происхождение членистоногих, основные направления их эволюции.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Организация речного рака. Внешнее и внутреннее строение майского жука.

Тема 5. Тип хордовые, общая характеристика. Подтипы Оболочники и Бесчерепные. Подтип Позвоночные, основные черты их организации. Раздел Бесчелюстные, класс Круглоротые.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тип хордовые. Общая характеристика типа. Место хордовых среди других типов животного царства, признаки, общие с некоторыми типами беспозвоночных (вторичная полость тела, вторичный рот, метамерия и т.д.). Происхождение хордовых. Подтип Бесчерепные как наиболее примитивные хордовые. Организация бесчерепных на примере обыкновенного ланцетника. Развитие ланцетника – основа для понимания ранних этапов филогении хордовых животных. Систематика, распространение и биология современных бесчерепных. Подтип Оболочники. Подтип Позвоночные. Позвоночные – прогрессивная ветвь хордовых животных, перешедших к подвижному образу жизни, активному питанию и широко распространенных в разнообразных условиях земного шара. Основные черты организации позвоночных. Важнейшие этапы их морфо-экологической и морфо-физиологической эволюции. Современная классификация подтипа позвоночных. Класс Круглоротые. Анатомо-морфологическая и биологическая характеристика круглоротых как наиболее примитивных современных позвоночных, специализированных в связи с полупаразитическим образом жизни. Особенности размножения и развития миноги. Современные отряды круглоротых: 1) Миноги (Petromyzoniformes); 2) Миксины (Myxiniiformes). Особенности организации и биологии. Распространение и хозяйственное значение.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Организация и развитие ланцетника.

Тема 6. Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Надкласс Рыбы (Pisces). Класс Хрящевые рыбы. Общая характеристика хрящевых рыб как группы первично-челюстноротых. Общий обзор черт морфологической организации. Подкласс Пластинчатожабберные. Надотряд Акулы. Надотряд Скаты. Их характеристика в связи с приспособлением к пелагическому и придонному образу жизни. Основные отряды, семейства и виды, биология, экология, промысловое значение. Подкласс Цельноголовые. Основные черты организации, распространение и экология химер. Класс Костные рыбы. Общая характеристика костных рыб как вторичночелюстноротых. Многочисленность и многообразие в связи с различными условиями существования. Систематика класса. Подкласс Лучеперые. Группа Ганоидные рыбы. Отряд Осетрообразные. Характеристика осетровых рыб как древней группы, сочетающей черты морфологии хрящевых и костных рыб. Основные виды, их распространение, биология, хозяйственное значение, проблемы их охраны и воспроизводства. Костистые рыбы. Наиболее многочисленная и разнообразная группа современных костных рыб. Особенности строения. Механизмы сигнализации и локации. Подкласс Лопастеперые. Древняя специализированная группа костных рыб, приспособленная к придонному образу жизни в обедненных кислородом водоемах. Черты прогрессивной организации и специализации. Приспособленность к легочному дыханию представителей разных отрядов. Отряд Рогозубообразные (Семейство Однолегочные, Семейство Двулегочные). Основные представители, экология, распространение. Основные отряды костистых рыб: сельдеобразные, лососевообразные, карпообразные, угреобразные, сомообразные, сарганообразные, колюшкообразные, трескообразные, окунеобразные, камбалообразные и др. Основные семейства, их признаки, биологические особенности, хозяйственное значение, проблемы охраны и воспроизводства. Экология рыб. Условия жизни рыб в водной среде (температура, химизм, движение и т.д.). Механизмы ориентации и навигации. Жизненный цикл рыб. Миграции нерестовые, кормовые, зимовальные. Причины миграций. Питание: объекты питания, приемы кормодобывания. Размножение, его особенности в связи с условиями обитания отдельных видов. Половой диморфизм. Сроки размножения. Плодовитость. Забота о потомстве. Рост и возраст рыб.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Внешнее и внутреннее строение костной рыбы.

Тема 7. Надкласс Четвероногие. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Класс Земноводные, или Амфибии. Общая характеристика класса в связи с земноводным образом жизни. Основные черты строения и функционирования важнейших органов. Развитие (на примере лягушки). Особенности поведения. Отряд Безногие амфибии. Черты организации, связанные с подземным роющим образом жизни. Главные представители. Отряд Хвостатые амфибии. Некоторые черты организации, биологии и распространения. Важнейшие представители. Отряд Бесхвостые амфибии. Наиболее многочисленная и распространенная группа. Своеобразие внешнего облика. Черты биологии, распространение. Ведущие семейства и представители. Происхождение земноводных. Первые амфибии – ихтиостегиды. Сходство с древними кистеперыми рыбами. Экология амфибий. Распространение амфибий и факторы среды, его ограничивающие. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Характеристика рептилий как низших амниот. Приспособительные к наземному существованию особенности организации рептилий. Особенности поведения. Специфика морфофизиологической организации в различных систематических группах рептилий. Систематика современных пресмыкающихся. Подкласс Анапсиды. Отряд Черепахи. Наиболее древняя специализированная группа рептилий. Особенности организации. Классификация. Важнейшие представители, их биология и распространение. Подкласс Лепидозавры. Отряд Клювоголовые. Примитивность организации, биология, распространение. Отряд Чешуйчатые. Наиболее многочисленная процветающая группа рептилий. Подотряды: змеи, ящерицы, хамелеоны. Главнейшие семейства и представители. Черты организации, биология, распространение. Подкласс Архозавры. Отряд Крокодилы. Особенности организации в связи с полуводным образом жизни. Прогрессивные черты строения. Важнейшие виды, их биология и распространение.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Внешнее и внутреннее строение лягушки.

Тема 8. Класс Птицы, особенности организации их в связи с полетом. Многообразие и экология птиц.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Класс птицы. Особенности организации птиц в связи с освоением воздушной среды. Общая характеристика класса как высокоорганизованных высших позвоночных животных. Прогрессивные черты организации: теплокровность и механизмы терморегуляции; уровень организации центральной нервной системы и усложнение поведения; морфологические и функциональные особенности размножения. Обзор строения и основных черт жизнедеятельности. Особенности организации. Размножение, его особенности в разных экологических группах, различные показатели размножения. Выводковые и птенцовые. Насиживание яиц у птиц. Годовой цикл жизни, приспособления к переживанию неблагоприятных условий (миграции, запасание кормов, ожирение, линька и др.). Биоценотическое и практическое значение птиц. Место и роль птиц в природных экосистемах. Практическое значение птиц. Полезная роль насекомоядных и хищных птиц в истреблении вредителей лесных и сельскохозяйственных растений. Охрана и привлечение хищных и насекомоядных птиц в антропогенные ландшафты. Охрана птиц. Виды Красной книги МСОП и РФ, РТ. Птицы – истребители вредителей сельского и лесного хозяйства. Домашние птицы, их происхождение, биологические предпосылки одомашнивания. Виды птиц местной фауны. Комнатные декоративные и певчие птицы. Происхождение птиц. Археоптерикс – древняя ящерохвостая птица: черты сходства с рептилиями и птицами. Птицы делового периода (гесперорнис, ихтиорнис). Современная систематика птиц. Основные отряды птиц. Надотряд Плавающие (Impennes). Отряд Пингвинообразные. Надотряд типичные птицы или новоненные. Бескилевые птицы: струсообразные (африканский страус, нанду, эму, казуар) и кивиобразные (киви). Отряды птиц: гагарообразные, поганкообразные, буревестникообразные (буревестники, альбатросы, качурки), пеликанообразные (пеликаны, бакланы), аистообразные (цапли, аисты, ибисы), фламингообразные, гусеобразные (утки, гуси, лебеди), соколообразные (орлы, коршуны, грифы, ястребы, сокола), курообразные (куриные и тетеревиные птицы), Журавлеобразные (журавли, пастушки, дрофы), ржанкообразные (подотряд кулики, чайки, чистики), голубеобразные (голуби, рябки), попугаеобразные, кукушкообразные, совообразные, козодоеобразные, стрижеобразные (стрижи, колибри), ракшеобразные (шурки, зимородки), дятлообразные. Воробьинообразные. Основные семейства воробьиных птиц (жаворонки, ласточки, трясогузки, скворцы, врановые, славковые, мухоловковые, синицевые, воробьиные, вьюрковые, овсянковые и др.)

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Внешнее и внутреннее строение голубя.

Тема 9. Класс Млекопитающие, прогрессивные черты их организации. Систематика и экология млекопитающих.**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса млекопитающих как наиболее высокоорганизованных высших позвоночных животных. Прогрессивные черты организации: теплокровность и механизмы терморегуляции. Обзор строения и основных черт жизнедеятельности. Прогрессивные особенности строения центральной нервной системы; строение и функциональные возможности органов чувств (прогрессивные особенности обоняния, слуха, зрения и т.д.). Эхолокация. Усложнение нервно-рефлекторной деятельности и приспособительные формы поведения у млекопитающих. Элементы рассудочной деятельности. Основные формы коммуникативных связей у млекопитающих. Особенности эмбрионального развития в разных группах млекопитающих, связанные с живорождением. Систематика современных млекопитающих. Подкласс 1. Первозвери. Отряд Однопроходные. Специализированная группа примитивных млекопитающих, близких к пресмыкающимся. Современные представители. Особенности их размножения и развития. Географическое распространение и экология. Подкласс 2. Настоящие звери. Инфракласс 1. Низшие звери. Характерные морфологические и биологические особенности группы. Отряд Сумчатые. Многообразие современных австралийских сумчатых и причины этого, явления. Инфракласс 2. Высшие звери, или Плацентарные млекопитающие. Деление на отряды. Отряд Неполнозубые. Отряд Ящеры. Отряд Насекомоядные. Основные семейства и представители (землеройки, кроты, выхухоли, ежи). Отряд Рукокрылые. Отряд Приматы. Систематическое разнообразие полуобезьян и их экология. Многообразие высших приматов, их распространение. Положение человека в системе животных. Отряд Зайцеобразные. Отряд Грызуны. Основы классификации. Грызуны – вредители сельского и лесного хозяйства. Эпизоотическое и эпидемиологическое значение грызунов. Промысловые виды грызунов. Отряд Хищные. Главнейшие представители, распространение, биология, практическое значение. Отряд Ластоногие. Ушастые тюлени. Настоящие тюлени. Моржи. Отряд Китообразные. Строение тела в связи с приспособлением к водной среде. Усатые и зубатые китообразные. Главнейшие виды. Распространение. Отряд Трубказубые. Отряд Хоботные. Общая характеристика. Виды. Отряд Сирены. Общая характеристика. Отряд Непарнокопытные. Общая характеристика. Тапиры, носороги, лошади. Отряд Мозолоногие. Отряд Парнокопытные. Деление на подотряды: нежвачные, жвачные. Происхождение и эволюция млекопитающих.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Внешнее и внутреннее строение крысы.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Подцарство Одноклеточные. Основные типы.	1	1	подготовка домашнего задания	20	домашнее задание
2.	Тема 2. Типы Губки, Кишечнополостные, Плоские черви, Круглые черви.	1	2	подготовка к коллоквиуму	20	коллоквиум
3.	Тема 3. Типы Кольчатые черви, Моллюски, Иглокожие.	1	3	подготовка к контрольной работе	20	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Тип Членистоногие. Подтипы Жабродышащие, Хелицеровые, Трахейные.	1	4	подготовка к презентации	34	презентация
5.	Тема 5. Тип хордовые, общая характеристика. Подтипы Оболочники и Бесчерепные. Подтип Позвоночные, основные черты их организации. Раздел Бесчелюстные, класс Круглоротые.	2	1	подготовка домашнего задания	20	домашнее задание
6.	Тема 6. Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы.	2	2	подготовка к презентации	20	презентация
7.	Тема 7. Надкласс Четвероногие. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.	2	3	подготовка к контрольной работе	20	контрольная работа
8.	Тема 8. Класс Птицы, особенности организации их в связи с полетом. Многообразие и экология птиц.	3	1	подготовка к презентации	20	презентация
9.	Тема 9. Класс Млекопитающие, прогрессивные черты их организации. Систематика и экология млекопитающих.	3	2	подготовка к презентации	20	презентация
	Итого				194	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Для повышения эффективности обучения используется комплекс методик и подходов к образованию, ориентированный на потребности и восприятие процесса управления. Его основные элементы:

1. Сближение обучения с практической деятельностью студента - обучение на базе рабочей ситуации, вовлечение в учебный процесс практического опыта преподавателей (студентов) и др.
2. Использование наиболее активных методов обучения, позволяющих экономно расходовать время студента, таких, как групповые дискуссии, деловые игры, тренинги, "мозговые штурмы", работа с интерактивными учебными материалами и т.д.

3. Образовательный подход - помощь в проявлении уникальных способностей студента, формировании его собственной цельной картины взглядов на решение острых экологических ситуаций посредством усвоения концепций, правил и законов дисциплины.
4. Развитие творческих способностей студентов, умения принимать решения в неординарных условиях путем использования проблемных методов обучения (case study и рабочие ситуации).
5. Универсальность изложения курса и применение методов адаптации содержания к конкретным условиям.
6. Организация системного контроля с помощью промежуточных и итоговых измерений уровней знаний, умений и навыков обучаемых. В ходе обучения применяются различные методы, а также их возможные комбинации.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Подцарство Одноклеточные. Основные типы.

домашнее задание , примерные вопросы:

Проверка домашнего задания. Конспекты ответов на вопросы: 1. Организация одноклеточных. 2. Тип Саркожгутиконосцы. 3. Тип споровики. 4. Тип Инфузории.

Тема 2. Типы Губки, Кишечнополостные, Плоские черви, Круглые черви.

коллоквиум , примерные вопросы:

1. Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа. Размножение кишечнополостных. 2. Характерные черты развития. Классификация кишечнополостных. Класс Гидроидные. Характеристика класса. 3. Класс Сцифоидные. Характеристика класса. Отличие строения сцифоидных медуз и гидроидных. Размножение и цикл развития сцифоидных. 4. Класс Коралловые полипы. Характеристика класса. Одиночные и колониальные полипы. Особенности строения и симметрии восьми- и шестилучевых полипов. Размножение и развитие.

Тема 3. Типы Кольчатые черви, Моллюски, Иглокожие.

контрольная работа , примерные вопросы:

1. Тип Моллюски, или Мягкотелые. Особенности организации, характеризующие тип моллюсков. 2. Классификация моллюсков. Класс Брюхоногие моллюски. Морские, пресноводные, наземные и паразитические брюхоногие моллюски. 3. Класс Двустворчатые. 4. Класс Головоногие.

Тема 4. Тип Членистоногие. Подтипы Жабродышащие, Хелицеровые, Трахейные.

презентация , примерные вопросы:

Подготовка и демонстрация презентаций. Обсуждение материала. Темы презентаций: 1. Пауки Республики Татарстан. 2. Значение клещей в природе и для человека. 3. Ракообразные в Красной книге РТ. 4. Охраняемые жуки в Республике Татарстан.

Тема 5. Тип хордовые, общая характеристика. Подтипы Оболочники и Бесчерепные. Подтип Позвоночные, основные черты их организации. Раздел Бесчелюстные, класс Круглоротые.

домашнее задание , примерные вопросы:

Проверка домашнего задания. Конспекты ответов на вопросы: 1. Особенности организации хордовых. 2. Морфоэкологические особенности ланцетника. 3. Система класса круглоротых. 4. Экология речной миноги.

Тема 6. Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы.

презентация , примерные вопросы:

Подготовка и демонстрация презентаций. Обсуждение материала. Темы презентаций: 1. Особенности организации латимерии. 2. Отряды акул и их основные представители. 3. Отряд осетрообразные. 4. Окуневые рыбы водоемов Татарстана.

Тема 7. Надкласс Четвероногие. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.

контрольная работа , примерные вопросы:

1.Класс Земноводные, или Амфибии. Общая характеристика класса в связи с земноводным образом жизни. 2. Отряд Безногие амфибии. Черты организации, связанные с подземным роющим образом жизни. Главные представители. 3. Отряд Хвостатые амфибии. Некоторые черты организации, биологии и распространения. Важнейшие представители. 4. Отряд Бесхвостые амфибии. Своеобразие внешнего облика. Черты биологии, распространение. Ведущие семейства и представители.

Тема 8. Класс Птицы, особенности организации их в связи с полетом. Многообразие и экология птиц.

презентация , примерные вопросы:

Подготовка и демонстрация презентаций. Обсуждение материала. Темы презентаций: 1.Отряд Пингвинообразные. 2.Надотряд Бескилевые: отряды, семейства, виды. 3.Охраняемые виды хищных птиц Татарстана. 4.Отряд Ракшеобразные.

Тема 9. Класс Млекопитающие, прогрессивные черты их организации. Систематика и экология млекопитающих.

презентация , примерные вопросы:

Подготовка и демонстрация презентаций. Обсуждение материала. Темы презентаций:

1.Особенности организации первозверей. 2.Разнообразие сумчатых млекопитающих. 3.Охраняемые виды хищных зверей Татарстана. 4.Многообразие отряда грызунов.

Тема . Итоговая форма контроля

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

1. Характерные признаки животной клетки.
2. Классификация животных.
3. Основные отличия между растениями и животными.
4. Одноклеточные простейшие животные. Особенности организации.
5. Тип саркожгутиконосцы. Особенности строения и питания на примере амёбы
6. Строение и образ жизни круглоротых на примере речной миноги.
7. Организация хрящевых рыб на примере акулы.
8. Многообразие хрящевых рыб. Акулы, скаты, химеры.
9. Внешнее строение костных рыб. Скелет речного окуня.
10. Внутреннее строение костных рыб на примере речного окуня.

7.1. Основная литература:

1.Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных: Учеб. для студентов вузов / И.Х. Шарова. ?М.: Владос, 2004. ?591, [1]с.: ил..?(Учебник для вузов).

2. Константинов, В.М. Зоология позвоночных: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Педагогическое образование" профиль "Биология" / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. ?7-е изд., стер..?Москва: Академия, 2012. ?446 с.

3.Рахимов И. И. Науки о биологическом разнообразии: хордовые: учебное пособие / И. И. Рахимов, Р. Р. Сайфуллин; Тат. гос. гуманитар.-пед. ун-т. ?Казань: Новое знание, 2011. ?255 с.

Рахимов, И.И, Науки о биологическом разнообразии: хордовые [Текст: электронный ресурс] : учебное пособие / Рахимов И.И., Сайфуллин Р.Р. ; Федер. агентство по образованию, Казан. (Приволж.) федер. ун-т .? Электронные данные (1 файл: 10,4 Мб) .? (Казань : Казанский федеральный университет, 2014) .? Загл. с экрана .? Режим доступа: открытый .

Оригинал копии: Науки о биологическом разнообразии: хордовые : учебное пособие / И. И. Рахимов, Р. Р. Сайфуллин ; Тат. гос. гуманит.-пед. ун-т. ? Казань : Новое знание, 2011. ? 255 с. : ил. ; 21. ? ISBN 978-5-89347-639-2 ((в обл.)) , 200.

7.2. Дополнительная литература:

1. Константинов В.М. Зоология позвоночных: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 032400 "Биология" / В. М. Константинов, С. П. Шаталова. ?Москва: ВЛАДОС, 2004. ?527 с.
2. Дзержинский Ф.Я. Сравнительная анатомия позвоночных животных: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению 510600 - "Биология" и специальности 011800 "Зоология" / Ф. Я. Дзержинский; Моск. гос. ун-т. ?2-е изд., испр., перераб. и доп.. ?М.: Аспект Пресс, 2005. ?303, [1] с.
3. Билич Г.Л. Биология. Полный курс: в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. ?М.: ОНИКС 21 век, 2004..
4. Буруковский Р.Н. Зоология беспозвоночных: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Р. Н. Буруковский. ?Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2010. ?959 с.
5. Галанин, И. Ф. Материалы электронного курса "Зоология позвоночных (для экологов)" для студентов-бакалавров I курса факультета географии и экологии [Текст: электронный ресурс] / И. Ф. Галанин; Казан. (Приволж.) федер. ун-т, Ин-т фундамент. медицины и биологии. ?Электронные данные (1 файл: 0,309 Мб). ?Б.м.: Б.и., Б.г. :http://libweb.ksu.ru/ebooks/74_007_A5kl-000422.pdf>

7.3. Интернет-ресурсы:

- Зоология - bse.sci-lib.com/article048494.html
Зоология беспозвоночных - booka.ru/books/8321
Зоология с основами экологии животных - kniga-books.ru/books-4203995-2869.h...
Зоология, учебники для вузов - search.homepage.am/y/?cof=FORID:10&... копия
Техническая литература, зоология - books.hitech-online.ru/tovar/553115...

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Зоология" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "КнигаФонд", доступ к которой предоставлен студентам. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. КнигаФонд обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС ВПО.

Дидактические материалы, таблицы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.62 "Биология" и профилю подготовки Биоэкология .

Автор(ы):

Сайфуллин Р.Р. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Рахимов И.И. _____

"__" _____ 201__ г.