

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



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Зоология беспозвоночных и позвоночных Б3.В.3.3

Направление подготовки: 050100.62 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: География и биология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Рахимов И.И.

Рецензент(ы):

Рахимов И.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Рахимов И. И.

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

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

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

Регистрационный No 214313

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) заведующий кафедрой, д.н. (профессор) Рахимов И.И. Кафедра биоэкологии, гигиены и общественного здоровья отделение фундаментальной медицины, Ilgizar.Rahimov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цель учебного курса 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.В.3 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.62 Педагогическое образование и относится к вариативной части. Осваивается на 2 курсе, 3, 4 семестры.

Дисциплина "зоология" входит в перечень дисциплин профессиональной подготовки по дополнительному профилю "биологическое образование".

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
СК-1	владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений
СК-2	владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их роль в природе и хозяйственной деятельности человека
СК-3	способен объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека
СК-4	способен ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира, молекулярных основах наследственности, изменчивости и методах генетического анализа
СК-5	владеет знаниями о закономерностях развития органического мира
СК-6	способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов
СК-7	способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
СК-8	способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- особенности внешней и внутренней организации животных, их роль в экосистемах,
 - морфофункциональную организацию животных;
 - распространение и разнообразие животных,
 - происхождения и эволюцию основных групп животных.
- значение животных в жизни человека.

2. должен уметь:

- применять знания по зоологии их в своей практической деятельности,
- работать с живыми организмами и их сообществами в природе и лабораторных условиях, обладать навыками зоологических исследований,
- проводить исследовательские и эколого-природоохранные мероприятия по животному миру родного края,

3. должен владеть:

- навыками исследовательской работы с животными,
- навыками экспериментальной работы,
- приемами статистической обработки полученного материала,
- информацией о современном состоянии животного мира родного края.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Показать и использовать свои знания в своей профессиональной деятельности. Студенты получают представление о зоологии как единой науке, изучающей животных на всех уровнях их организации, знакомятся с методами научных исследований, с теоретическими основами науки и применением зоологических знаний в практической деятельности людей. Знания по зоологии представляют для студентов базу при формировании материалистического мировоззрения.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных(ые) единиц(ы) 288 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 3 семестре; экзамен в 4 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. Одноклеточные организмы	3	1	2	2	0	
2.	Тема 2. Тип Споровики.	3	2	2	2	0	
3.	Тема 3. Тип Инфузории.	3	3	2	2	0	
4.	Тема 4. Тип Губки.	3	4	2	2	0	
5.	Тема 5. Тип Кишечнополостные	3	5	2	2	0	
6.	Тема 6. Тип Плоские черви	3	6	2	2	0	
7.	Тема 7. Класс Ленточные черви.	3	7	2	2	0	
8.	Тема 8. Тип Первичнополостные, или Круглые черви.	3	8	2	2	0	
9.	Тема 9. Тип Кольчатые черви	3	9	2	2	0	
10.	Тема 10. Тип Моллюски, или Мягкотелые	3	10	2	2	0	
11.	Тема 11. Тип Членистоногие.	3	11	2	2	0	
12.	Тема 12. Подтип Хелицерообразные. Класс Паукообразные	3	12	2	2	0	
13.	Тема 13. Подтип Трахейные.	3	13	2	2	0	
14.	Тема 14. Насекомые как господствующая группа наземных беспозвоночных	3	14-15	4	4	0	
15.	Тема 15. Тип Иглокожие	3	16	2	0	0	
16.	Тема 16. Тип хордовые.	4	1	2	4	0	
17.	Тема 17. Позвоночные- прогрессивная ветвь хордовых животных	4	2	2	2	0	
18.	Тема 18. Класс Круглоротые.	4	3	2	2	0	
19.	Тема 19. Надкласс Рыбы (Pisces). Класс Хрящевые рыбы.	4	4	2	2	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
20.	Тема 20. Класс Костные рыбы.	4	5-6	4	6	0	
21.	Тема 21. Класс Земноводные, или Амфибии.	4	7-8	4	6	0	
22.	Тема 22. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.	4	9-11	6	6	0	
23.	Тема 23. Класс птицы.	4	12-13	4	6	0	
24.	Тема 24. Современная систематика птиц.	4	14	0	6	0	
25.	Тема 25. Класс Млекопитающие.	4	15-16	4	6	0	
26.	Тема 26. Систематика современных млекопитающих.	4	17-19	0	6	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	экзамен
	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	экзамен
	Итого			62	82	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Одноклеточные организмы

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: трипаносомы 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.

практическое занятие (2 часа(ов)):

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.

Тема 2. Тип Споровики.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

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 способ заражения ими животных. Кокцидиозы кроликов и птиц. Грегарина. Меры борьбы с ними. Токсоплазма и токсоплазмоз.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Малярийные плазмодии. Их жизненный цикл. Борьба с малярией и ее переносчиками. Отряд Кокцидии. Особенности строения в связи с внутриклеточным паразитизмом. Цикл развития кокцидий и способ заражения ими животных. Кокцидиозы кроликов и птиц. Грегарина.

Тема 3. Тип Инфузории.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

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 инфузории-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.

практическое занятие (2 часа(ов)):

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

Тема 4. Тип Губки.

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 кремнепероговые губки. Важнейшие представители морских и пресноводных губок, биологические особенности, промысловое значение. Положение губок в системе животных и вопрос об их происхождении.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Общая характеристика губок как низших многоклеточных животных, одиночных и колониальных, ведущих прикрепленный образ жизни. Морфологические типы строения губок: асconoидный, сиконоидный и лейконоидный.

Тема 5. Тип Кишечнополостные

лекционное занятие (2 часа(ов)):

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.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Общая характеристика типа. 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.

Тема 6. Тип Плоские черви

лекционное занятие (2 часа(ов)):

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 сосальщикообразный.

практическое занятие (2 часа(ов)):

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

Тема 7. Класс Ленточные черви.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

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, овечий мозговик, карликовый цепень). Происхождение и филогенетические связи в типе плоских червей. Основные пути их экологической эволюции.

практическое занятие (2 часа(ов)):

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

Тема 8. Тип Первичнополостные, или Круглые черви.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

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.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Круглые черви. Прогрессивные черты организации первичнополостных червей по сравнению с плоскими. Класс Нематоды, или Собственно круглые черви. Распространение и образ жизни нематод.

Тема 9. Тип Кольчатые черви

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тип Кольчатые черви. Уровень организации и активности кольчатых червей по сравнению с круглыми червями. Метамерия, формы ее проявления у различных аннелид, 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.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Уровень организации и активности кольчатых червей по сравнению с круглыми червями. Метамерия, формы ее проявления у различных аннелид, и ее биологическое значение. Класс Многощетинковые кольчецы. Распространение, места обитания и образ жизни полихет

Тема 10. Тип Моллюски, или Мягкотелые

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тип Моллюски, или Мягкотелые. 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.

практическое занятие (2 часа(ов)):

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.

Тема 11. Тип Членистоногие.

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 усоногие. Распространение и образ жизни. Строение усоногих 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.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Подкласс Высшие ракообразные. Отличительные особенности организации и развития. Классификация на отряды. Отряд Бокоплавцы. 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.

Тема 12. Подтип Хелицероые. Класс Паукообразные

лекционное занятие (2 часа(ов)):

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 груп?пы 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.

практическое занятие (2 часа(ов)):

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.

Тема 13. Подтип Трахейные.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Подтип Трахейные. Характеристика подтипа как сухопутных членистоногих. Приспособления к жизни на суше. Надкласс Многоножки. Особенности организации многоножек как связанных с поч?вой 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.

практическое занятие (2 часа(ов)):

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.

Тема 14. Насекомые как господствующая группа наземных беспозвоночных

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Насекомые как господствующая группа наземных беспозвоночных. Географическое распространение, экология, количество видов и численность насекомых. Значение высших насекомых как опылителей цветковых растений. Взаимные адаптации в строении насекомых и цветков. Хищные и паразитические насекомые, их роль в истреблении вредителей сельского и лесного хозяйства. Участие насекомых и их личинок в разложении органических остатков на суше и на дне пресных водоемов. Насекомые, дающие полезную для человека продукцию, их разведение. Биотехнология насекомых. Насекомые, являющиеся возбудителями или переносчиками возбудителей заболеваний человека и животных. Вредители сельского и лесного хозяйства, амбарные и домовые вредители. Принципы борьбы с вредными насекомыми. Профилактические и истребительные мероприятия. Агротехнические, физические, химические и биологические меры борьбы.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Насекомые, являющиеся возбудителями или переносчиками возбудителей заболеваний человека и животных. Вредители сельского и лесного хозяйства, амбарные и домовые вредители.

Тема 15. Тип Иглокожие

лекционное занятие (2 часа(ов)):

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.

Тема 16. Тип хордовые.

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. Под-тип Оболочники, подтип Позвоночные.

практическое занятие (4 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.

Тема 17. Позвоночные- прогрессивная ветвь хордовых животных

лекционное занятие (2 часа(ов)):

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.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Позвоночные ? прогрессивная ветвь хордовых животных, перешедших к подвижному образу жизни, активному питанию и широко распространенных в разнообразных условиях земного шара. Основные черты организации позвоночных.

Тема 18. Класс Круглоротые.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

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.

практическое занятие (2 часа(ов)):

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.

Тема 19. Надкласс Рыбы (Pisces). Класс Хрящевые 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.

практическое занятие (2 часа(ов)):

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.

Тема 20. Класс Костные рыбы.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

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.

практическое занятие (6 часа(ов)):

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.

Тема 21. Класс Земноводные, или Амфибии.

лекционное занятие (4 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.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Общая характеристика класса в связи с земноводным образом жизни. Основные черты строения и функционирования важнейших органов. Развитие (на примере лягушки).

Тема 22. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

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. Происхождение и эволюция пресмыкающихся. Условия жизни на Земле в конце палеозоя и мезозоя. Разнообразие древних пресмыкающихся. Первичные рептилии – котилозавры. Направления эволюции древних рептилий: анапсидные, синапсидные, эвриапсидные, парапсидные. Динозавры – процветающая группа рептилий мезозоя. Вероятные пути возникновения и эволюции черепах, крокодилов первоящеров, чешуйчатых, птиц и млекопитающих. Изменение условий существования в конце мезозоя и причины вымирания большинства групп рептилий.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Характеристика рептилий как низших амниот. Приспособительные к наземному существованию особенности организации рептилий. Экология пресмыкающихся. Условия существования рептилий и факторы среды, ограничивающие их распространение.

Тема 23. Класс птицы.

лекционное занятие (4 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.

практическое занятие (6 часа(ов)):

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.

Тема 24. Современная систематика птиц.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Современная систематика птиц. Основные отряды птиц. Надотряд Плавающие (Impennes). Отряд Пингвинообразные. Надотряд типичные птицы или новонебные. 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.)

Тема 25. Класс Млекопитающие.

лекционное занятие (4 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. Экология млекопитающих. Условия существования и общее распространение млекопитающих. Экологические группы зверей и особенности их организации в связи с условиями жизни. Питание и способы добывания пищи. Размножение, его особенности в разных экологических группах, различные показатели размножения. Годовой цикл жизни, приспособления к переживанию неблагоприятных условий (спячка, миграции, запасание кормов, ожирение, линька). Биоценотическое и практическое значение млекопитающих. Роль млекопитающих в биоценозах. Место различных групп млекопитающих в трофических цепях.

практическое занятие (6 часа(ов)):

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.

Тема 26. Систематика современных млекопитающих.

практическое занятие (6 часа(ов)):

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.

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. Одноклеточные организмы	3	1	домашнее задание	2	подготовка конспектов ответов на вопросы по теме. Проверка альбомов
2.	Тема 2. Тип Споровики.	3	2	домашнее задание	2	Проверка домашнего задания. Альбомы с рисунками зоологических объектов
3.	Тема 3. Тип Инфузории.	3	3	самостоятельная проработка литературы по теме	2	устный ответ на вопросы
4.	Тема 4. Тип Губки.	3	4	домашняя зарисовка в альбомах	2	проверка альбомов. Вопросы по данной теме
5.	Тема 5. Тип Кишечнополостные	3	5	изучение дополнительной литературы по многообразию кишечнополостных	2	подготовка конспектов ответов на вопросы по теме. Проверка альбомов

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
7.	Тема 7. Класс Ленточные черви.	3	7	творческая работа	2	подготовка схем развития паразитических червей.
8.	Тема 8. Тип Первичнополостные, или Круглые черви.	3	8	подготовка к контрольной работе	2	проведение контрольной работы по теме
9.	Тема 9. Тип Кольчатые черви	3	9	подготовка к коллоквиуму	2	проведение коллоквиума по теме
10.	Тема 10. Тип Моллюски, или Мягкотелые	3	10	презентация по теме "Моллюски"	2	показ презентаций на занятии, обсуждение материала
11.	Тема 11. Тип Членистоногие.	3	11	изучение дополнительной литературы по многообразию ракообразных	2	контрольные вопросы на практическом занятии
12.	Тема 12. Подтип Хелицеровые. Класс Паукообразные	3	12	домашнее задание по теме	2	устный опрос по теме
13.	Тема 13. Подтип Трахейные.	3	13	подготовка презентации	2	показ и обсуждение презентаций
14.	Тема 14. Насекомые как господствующая группа наземных беспозвоночных	3	14-15	изучение дополнительной литературы по многообразию	2	контрольные вопросы при посещении и знакомства с экспозицией зоологического музея КФУ
16.	Тема 16. Тип хордовые.	4	1	подготовка к контрольной работе	2	проведение контрольной работы
18.	Тема 18. Класс Круглоротые.	4	3	самостоятельная проработка литературы по теме	2	обсуждение вопросов по теме на занятии
19.	Тема 19. Надкласс Рыбы (Pisces). Класс Хрящевые рыбы.	4	4	подготовка к устному опросу	2	проведение устного опроса
20.	Тема 20. Класс Костные рыбы.	4	5-6	самостоятельная проработка литературы по теме "Рыбы"	6	самостоятельное определение рыб на лабораторно-практическом занятии

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
21.	Тема 21. Класс Земноводные, или Амфибии.	4	7-8	подготовка домашнего задания	4	проверка конспектов ответов на вопросы по теме
22.	Тема 22. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.	4	9-11	Написание рефератов по заранее избранной теме	4	проверка рефератов, их защита
23.	Тема 23. Класс птицы.	4	12-13	подготовка презентации	2	показ и обсуждение презентаций
25.	Тема 25. Класс Млекопитающие.	4	15-16	подготовка к контрольной работе	4	Проведение контрольной работы по теме
26.	Тема 26. Систематика современных млекопитающих.	4	17-19	изучение дополнительной литературы по многообразию	2	контрольные вопросы при посещении и знакомства с экспозицией зоологического музея КФУ
	Итого				54	

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. Развивающий подход - обучение умению не только знать, но и думать, использовать знания, регулярно повышать свой интеллектуальный уровень. Развивающие, научно-исследовательские направления образования (активные методы обучения) строят технологии на методиках познания. Формирование личностной модели ученика происходит под влиянием нелинейной модели знаний.
6. Универсальность изложения курса и применение методов адаптации содержания к конкретным условиям.
7. Проектирование самостоятельной работы, существенно расширяющей личную инициативу студента и организацию гибких и эффективных форм контроля со стороны преподавателей: привлечение электронных образовательных ресурсов и пособий, технологии поиска и отбора информации.

8. 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. Одноклеточные организмы

подготовка конспектов ответов на вопросы по теме. Проверка альбомов, примерные вопросы:

4. Одноклеточные простейшие животные. Особенности организации. 5. Тип саркожгутиконосцы. Особенности строения и питания на примере амебы 6. Особенности строения и питания эвглены зеленой. 7. Тип споровики особенности строения и образа жизни на примере малярийного плазмодия. 8. Тип инфузории. Особенности строения, образа жизни и размножения инфузории туфельки. 9. Значение простейших в природе и для человека. 10. Паразитические одноклеточные. 11. Сравнительная характеристика типов простейших животных.

Тема 2. Тип Споровики.

Проверка домашнего задания. Альбомы с рисунками зоологических объектов, примерные вопросы:

Малярийные плазмодии. Их жизненный цикл. Цикл развития кокцидий и способ заражения ими животных.

Тема 3. Тип Инфузории.

устный ответ на вопросы, примерные вопросы:

Общая характеристика инфузорий как наиболее дифференцированных и высокоорганизованных простейших. Строение и жизненные функции инфузорий на примере туфельки.

Тема 4. Тип Губки.

проверка альбомов. Вопросы по данной теме, примерные вопросы:

Морфологические типы строения губок: асконоидный, сиконоидный и лейконоидный. Развитие губок, типы личинок и их метаморфоз. Классификация губок. Классы: известковые, стеклянные и кремнегубковые губки.

Тема 5. Тип Кишечнополостные

подготовка конспектов ответов на вопросы по теме. Проверка альбомов, примерные вопросы:

Многообразие кишечнополостных. Медузы и полипы. Гидроидные и сцифоидные кишечнополостные.

Тема 6. Тип Плоские черви

Тема 7. Класс Ленточные черви.

подготовка схем развития паразитических червей., примерные вопросы:

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, овечий мозговик, карликовый цепень).

Тема 8. Тип Первичнополостные, или Круглые черви.

проведение контрольной работы по теме, примерные вопросы:

Тип круглые черви. Строение кожно-мускульного мешка, систем органов круглых червей на примере аскариды. Первичная полость тела. Образ жизни и цикл развития аскариды.

Тема 9. Тип Кольчатые черви

проведение коллоквиума по теме, примерные вопросы:

Уровень организации и активности кольчатых червей по сравнению с круглыми червями. Метамерия, формы ее проявления у различных аннелид, и ее биологическое значение. Класс Многощетинковые кольчецы. Класс Малощетинковые кольчецы. Класс Пиявки.

Тема 10. Тип Моллюски, или Мягкотелые

показ презентаций на занятии, обсуждение материала, примерные вопросы:

Многообразие моллюсков. Фауна моллюсков РТ

Тема 11. Тип Членистоногие.

контрольные вопросы на практическом занятии, примерные вопросы:

Подкласс Высшие ракообразные. Отличительные особенности организации и развития. Классификация на отряды. Отряд Бокоплавцы. 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.

Тема 12. Подтип Хелицеровые. Класс Паукообразные

устный опрос по теме, примерные вопросы:

Класс паукообразные. Особенности внешней и внутренней организации на примере паука-крестовика. Клещи. Строение и образ жизни. Роль клещей в распространении заболеваний человека.

Тема 13. Подтип Трахейные.

показ и обсуждение презентаций, примерные вопросы:

Многообразие насекомых. Энтомофауна РТ

Тема 14. Насекомые как господствующая группа наземных беспозвоночных

контрольные вопросы при посещении и знакомства с экспозицией зоологического музея КФУ, примерные вопросы:

посещение зоомузея КФУ, отдел беспозвоночные.

Тема 15. Тип Иголкокожие

Тема 16. Тип хордовые.

проведение контрольной работы, примерные вопросы:

Организация бесчерепных на примере обыкновенного ланцетника. Развитие ланцетника ? основа для понимания ранних этапов филогении хордовых животных.

Тема 17. Позвоночные- прогрессивная ветвь хордовых животных

Тема 18. Класс Круглоротые.

обсуждение вопросов по теме на занятии, примерные вопросы:

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.

Тема 19. Надкласс Рыбы (Pisces). Класс Хрящевые рыбы.

проведение устного опроса, примерные вопросы:

Общий обзор черт морфологической организации. Подкласс Пластинчатожабберные. Надотряд Акулы. Надотряд Скаты. Подкласс Цельноголовые. Основные черты организации, распространение и экология химер.

Тема 20. Класс Костные рыбы.

самостоятельное определение рыб на лабораторно-практическом занятии, примерные вопросы:

Многообразие рыб. Основные экологические группы рыб. Ихтиофауна РТ.

Тема 21. Класс Земноводные, или Амфибии.

проверка конспектов ответов на вопросы по теме, примерные вопросы:

Основные черты строения и функционирования важнейших органов. Развитие (на примере лягушки). Особенности поведения.

Тема 22. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.

проверка рефератов, их защита, примерные темы:
Многообразие пресмыкающихся. Герпетофауна РТ.

Тема 23. Класс птицы.

показ и обсуждение презентаций, примерные вопросы:
Многообразие птиц. Орнитофауна РТ

Тема 24. Современная систематика птиц.

Тема 25. Класс Млекопитающие.

Проведение контрольной работы по теме, примерные вопросы:

Общая характеристика класса млекопитающих как наиболее высокоорганизованных высших позвоночных животных. Прогрессивные черты организации: теплокровность и механизмы терморегуляции. Обзор строения и основных черт жизнедеятельности.

Тема 26. Систематика современных млекопитающих.

контрольные вопросы при посещении и знакомства с экспозицией зоологического музея КФУ, примерные вопросы:

Многообразие и систематика млекопитающих. Териофауна РТ

Тема . Итоговая форма контроля

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Перечень вопросов 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 амебы
6. Особенности строения и питания эвглены зеленой.
7. Тип споровики особенности строения и образа жизни на примере малярийного плазмодия.
8. Тип инфузории. Особенности строения, образа жизни и размножения инфузории туфельки.
9. Значение простейших в природе и для человека.
10. Паразитические одноклеточные.
11. Сравнительная характеристика типов простейших животных.
12. Особенности организации животных типа кишечнополостные.
13. Строение, образ жизни, размножение гидры.
14. Многообразие кишечнополостных. Медузы и полипы.
15. Гидроидные и сцифоидные кишечнополостные.
16. Тип Плоские черви. Общая организация, особенности строения и образа жизни.
17. Особенности строения и образ жизни плоских червей на примере планарии белой. Системы органов. Размножение. Регенерация.
18. Многообразие плоских червей. Классы сосальщики. Жизненный цикл печеночного сосальщика. Приспособления к паразитизму.
19. Класс ленточные черви. Жизненные циклы на примере бычьего цепня. Приспособления к паразитизму.
20. Тип круглые черви. Строение кожно-мускульного мешка, систем органов круглых червей на примере аскариды. Первичная полость тела.
21. Тип кольчатые черви. Особенности общей организации. Многообразие кольчатых червей.

22. Класс малощетинковые черви на примере дождевого червя. Системы органов, образ жизни, размножение.
 23. Класс многощетинковые на примере пескожила.
 24. Класс пиявки, особенности организации и образ жизни.
 25. Сравнительная характеристика типов плоские, круглые и кольчатые черви.
 26. Ароморфозы плоских, круглых и кольчатых червей.
 27. Основные признаки животных типа Моллюски.
 28. Класс брюхоногие моллюски - особенности строения, питания, образа жизни на примере большого прудовика.
 29. Класс двустворчатые моллюски. Особенности строения, питания и образа жизни на примере беззубки.
 30. Многообразие животных типа моллюски. Класс Головоногие.
 31. Общая организация членистоногих.
 32. Класс ракообразные. Особенности внешней и внутренней организации на примере речного рака.
 33. Дафнии, циклопы и др. пресноводные ракообразные. Особенности организации и образ жизни.
 34. Класс паукообразные. Особенности внешней и внутренней организации на примере паука-крестовика.
 35. Клещи. Строение и образ жизни. Роль клещей в распространении заболеваний человека.
 36. Класс насекомые. Особенности внешней и внутренней организации на примере майского жука.
 37. Основные отряды насекомых: прямокрылые, чешуекрылые.
 38. Основные отряды насекомых: тараканы, стрекозы, поденки.
 39. Основные отряды насекомых: жесткокрылые, полужесткокрылые.
 40. Основные отряды насекомых: перепончатокрылые, двукрылые.
 41. Развитие насекомых с полным и неполным превращением.
 42. Насекомые опылители.
 43. Редкие и исчезающие беспозвоночные РТ.
 44. Многообразие беспозвоночных РТ.
 45. Беспозвоночные лесов. Насекомые вредители леса.
 46. Насекомые полей и садов. Борьба с вредителями.
 47. Синантропные насекомые. Беспозвоночные наших жилищ и домов.
 48. Тип иглокожие. Особенности организации морской звезды.
 49. Роль беспозвоночных животных в природе и жизни человека.
 50. Эволюционные связи между основными группами беспозвоночных животных.
1. Перечень вопросов к экзамену в 4 семестре:
 1. Предмет зоология позвоночных. Место зоологии позвоночных в системе биологических наук. Значение зоологических знаний для учителя школы.
 2. Подтип оболочники. Организация и образ жизни асцидии. Особенности развитие пищеварительной системы у представителей различных классов хордовых.
 3. Организация ланцетника как представителя низших хордовых животных
 4. Развитие ланцетника. Закладка основных органов и систем у хордовых.
 5. Общая характеристика позвоночных животных. Основные классы позвоночных.
 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.
11. Размножение рыб. Особенности поведения проходных рыб.
12. Многообразие костных рыб. Морские и пресноводные рыбы.
13. Особенности организации и образ жизни осетрообразных рыб. Охрана рыбных запасов РТ.
14. Ихтиофауна Татарстана. Основные промысловые виды рыб. Прудовое рыбоводство.
15. Внешняя организация земноводных и приспособления лягушки к обитанию в двух средах.
16. Внутренняя организация земноводных на примере лягушки. Особенности строения систем органов в связи с полуводным образом жизни.
17. Особенности размножения и развития земноводных на примере лягушки.
18. Многообразие земноводных. Особенности организации основных отрядов земноводных.
19. Сравнительная характеристика организации костных рыб и земноводных.
20. Происхождение земноводных животных.
21. Организация пресмыкающихся как первых наземных позвоночных.
22. Особенности скелета и внутренней организации пресмыкающихся.
23. Отряд чешуйчатые пресмыкающиеся.
24. Отряд крокодилы. Особенности организации и образа жизни.
25. Многообразие пресмыкающихся. Отряд клювоголовые и черепахи.
26. Многообразие пресмыкающихся. Распространение и видовое разнообразие различных отрядов пресмыкающихся.
27. Внешнее строение птиц. Строение пера птицы.
28. Внутреннее строение птиц. Особенности строения органов в связи с полетом птиц.
29. Размножение птиц. Строительство гнезда, откладка яиц, выкармливание птенцов у различных групп птиц.
30. Многообразие птиц. Особенности образа жизни кукушкообразных, дятлообразных и стрижеобразных птиц.
31. Бескилевые птицы. Основные представители и образ жизни страусовых птиц..
32. Надотряд пингвины. Основные представители.
33. Отряд воробьинообразных птиц. Многообразие отряда. Основные семейства и представители.
34. Околоводные и водоплавающие птицы. Основные отряды птиц, связанных с водной средой обитания.
35. Отряд соколообразных и совообразных птиц. Основные представители хищных птиц РТ.
36. Поведение птиц. Перелетные и оседлые птицы. Особенности питания различных групп птиц.
37. Внешняя организация млекопитающих. Шерстный покров и его значение.
38. Особенности внутренней организации млекопитающих.
39. Разнообразие млекопитающих по способу питания. Особенности строения пищеварительной системы различных отрядов млекопитающих.
40. Развитие нервной системы млекопитающих. Сложное поведение млекопитающих. Органы чувств.
41. Приспособления млекопитающих к обитанию в различных средах. Адаптивные возможности представителей различных отрядов млекопитающих.
42. Сумчатые и однопроходные млекопитающие. Особенности их образа жизни и размножения.
43. Характеристика млекопитающих отряда парнокопытных и непарнокопытных.
44. Размножение млекопитающих. Особенности развития плацентарных млекопитающих
45. Многообразие животного мира республики Татарстан. Особенности фауны позвоночных РТ и ее охрана.

46. Характеристика отряда грызунов и зайцеобразных млекопитающих.
47. Эволюция скелета хордовых. Хрящевой и костный скелет.
48. Эволюция конечностей у позвоночных животных. Строение и функции различных конечностей позвоночных. Разнообразие способов передвижения.
49. Многообразие кожных покровов у хордовых. Значение покровов для теплокровных животных.
50. Особенности развитие пищеварительной системы у представителей различных классов хордовых.
51. Развитие кровеносной системы у хордовых животных.
52. Эволюция дыхательной системы хордовых животных.
53. Многообразие органов чувств у хордовых.
54. Многообразие млекопитающих Татарстана. Основные отряды и их представители.
55. Значение позвоночных животных для человека. Домашние животные.
56. Красная книга республики Татарстан. Охрана животных РТ.

7.1. Основная литература:

1. Рахимов И.И., Ибрагимова К.К. Растительный и животный мир РТ. Казань: Магариф, 2006.
2. Шапкин В.А., Тюмасева З.И., Машкова И.В., Гуськова Е.В. Практикум по зоологии беспозвоночных. М.: Академия, 2003.
3. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. - М.: Владос, 2002.
4. Бутьев В.Т., Дерим-Оглу Е.Н. и др. Позвоночные животные и наблюдения за ними в природе. Учебное пособие для студентов биологических факультетов педвузов. - М. "Академия", 1999
5. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных. - М.: Издательский центр "Академия", 2000.
6. Константинов В.М., Шаталова С.П., Бабенко В.Г. и др. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных. - М.: Издательский центр "Академия", 2001.
7. Наумов С.П., Константинов В.М., Шаталов С.Т. Зоология позвоночных. - М. "Академия", 2000
8. Рахимов И.И., Сайфуллин Р.Р. Зоология позвоночных. Учебно-методическое пособие для лабораторных занятий. Казань, изд-во КГПУ, 2004.
9. Рахимов И.И., Сайфуллин Р.Р. Науки о биологическом разнообразии: хордовые. Учебное пособие. Казань, "Новое знание", 2011.

7.2. Дополнительная литература:

1. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. ? М.: Высшая школа, 1980.
2. Беклемишев В.Н. Зоология беспозвоночных. ? М.: Изд-во МГУ, 1979.
3. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. ? М.: Высшая школа, 1981
4. Жизнь животных. ? М.: Просвещение, 1983?1989. ? Т. 4?6.
5. Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). Казань, "Идель-Пресс", 2006.
6. Левушкин С.И., Шилов И.А. Общая зоология. - М. 1994.
7. Малахов В.В. Загадочные группы морских беспозвоночных. ? М.: Изд-во МГУ, 1990.
8. Райков Б.Е., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии. - М.: Топикал, 1994.
9. Серавин Л. Н. Простейшие. Что это такое. ? Л.: Наука, 1984.
10. Фролова Е.Н., Щербина Т.В., Михина Т.Н. Практикум по зоологии бес-позвоночных. ? М.: Просвещение, 1985.
1. Барабаш-Никифоров Н.И., Формозов А.Н. Териология. ? М.: Высшая школа, 1963.
2. Бобринский Н.А., Кузнецов Б.А., Кузякина А.П. Определитель млекопитающих СССР. ? М.: Просвещение, 1965.

3. Ильичев В.Д., Карташев Н.Н., Шилов И.А. Общая орнитология. ? Высшая школа, 1982.
4. Карр А. Рептилии. ? М.: Мир, 1975.
5. Карри-Линдол Кай. Птицы над сушей и морем. ? М.: Мысль, 1984.
6. Каррингтон Р. Млекопитающие. ? М.: Мир, 1974.
7. Карташев Н.Н. Систематика птиц. ? М.: Высшая школа, 1974.
8. Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). Казань, "Идель-Пресс", 2006.
9. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР. М.: Просвещение, 1974-1975. - Т. 1-3.
10. Левушкин С.И., Шилов И.А. Общая зоология. - М. 1994.
11. Михеев А.В. Биология птиц. Определитель птичьих гнезд. - М., 1996.
12. Михеев А.В. Перелеты птиц. ? М.: Лесная промышленность, 1981.
13. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных: В 2-х ч. ? М.: Высшая школа, 1979.
14. Наумов С.П. Зоология позвоночных. ? М.: Просвещение, 1983.
15. Птицы СССР. История изучения. Гагары, поганки, трубконосые / Под ред. В.Д.Ильичева и В.Е.Флинта. ? М.: Наука, 1982 и последующие тома.
16. Рахимов И.И. Авифауна Среднего Поволжья в условиях антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов. - Казань : "Новое знание", 2002.
17. Рахимов И.И. Методическое руководство для проведения лабораторных занятий по зоологии позвоночных. - Казань: изд-во КГПУ, 1996.
18. Соколов В.Е. Систематика млекопитающих. ? М.: Высшая школа, 1973-1979.-Т. 1-3.
19. Фишер Р.Д., Саймон Н., Винсент Д. Красная книга. Дикая природа в опасности. ? М.: Прогресс, 1976.

7.3. Интернет-ресурсы:

в мире животных - www.worldofanimals.ru

книги по экологии - www.ecoindustry.ru

мир природы - www.prirodatv.ru

научная электронная библиотека - eLIBRARY.RU

словари и энциклопедии на Академике - dic.academic.ru/dic.nsf/ecolog

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Зоология беспозвоночных и позвоночных" 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, препараты, коллекционные экспонаты, таблицы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 050100.62 "Педагогическое образование" и профилю подготовки География и биология .

Автор(ы):

Рахимов И.И. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Рахимов И.И. _____

"__" _____ 201__ г.