

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет естественно – географический
Кафедра биологии и химии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической
работе С.Н. Титов

ЗООЛОГИЯ

Программа учебной дисциплины модуля биоразнообразия
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
– программы бакалавриата по направлению подготовки
06.03.01. Биология

направленность (профиль) образовательной программы
Биоэкология

(очная форма обучения)

Составитель: Михеев В.А., доцент кафедры
биологии и химии
Ленгесова Н.А., к.б.н., доцент кафедры
биологии и химии

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета естественно –
географического факультета, протокол от 15 мая 2024 г. №4

Ульяновск, 2024

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Зоология» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1. Дисциплины модуля Биоразнообразие учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) образовательной программы «Биоэкология», очной формы обучения.

Дисциплина изучается в 1-4 семестрах. Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные при изучении соответствующих предметов в школьном курсе биологии, а также дисциплин учебного плана, освоенных в 1-3 семестрах: Науки о Земле, Региональная фауна, Паразитология, Основы зооценологии.

Результаты изучения дисциплины «Зоология» являются теоретической и методологической основой для изучения дисциплин: Основы гидробиологии, Основы зооценологии, Прикладная энтомология, Принципы организации биологических музеев, Методы консервации биологических объектов, Защита растений, Учебная (ознакомительная) практика по ботанике и зоологии, Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Учебная (ознакомительная) практика по биомониторингу, Общая экология, Физиология человека и животных, Экология животных, Биомониторинг и биоиндикация, Теории эволюции, Биогеография, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Государственная итоговая аттестация.

1. Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине

Целью освоения дисциплины Зоология является подготовка бакалавров к профессиональной деятельности в области зоологии. Дисциплина предназначена дать будущим бакалаврам многогранную профессиональную (теоретическую и практическую) подготовку в области зоологии беспозвоночных и позвоночных на различных уровнях

Комплекс этих знаний составляют: морфо-функциональная организация животных, их приспособления к среде, закономерности индивидуального и исторического развития, пути их эволюции, многообразие и систематика, роль животных в природе и практической деятельности человека.

Для достижения этой цели выделяются следующие **задачи курса**:

- - ознакомить студентов с разнообразием животного мира;
- - дать представление о животных как системных биологических объектах на трех уровнях организации: организменном, популяционно-видовом и биоценоотическом;
- - раскрыть основные закономерности индивидуального и исторического развития животных;
- - ознакомить с основами биологии животных, их поведением в природе, со значением животных в биосфере;
- - привить навыки натуралистической работы и природоохранной деятельности;
- - обеспечить развитие биологической культуры;
- - способствовать формированию научного мировоззрения, диалектического мышления.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Зоология» (в таблице представлено соотнесение образовательных результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
<p>ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-1.1. Знает особенности биологического разнообразия;</p> <p>ОПК-1.2. Умеет пользоваться методами наблюдения, идентификации, классификации;</p> <p>ОПК-1.3. Анализирует взаимодействия организмов различных видов друг с другом и со средой обитания;</p>	<p>ОР-1 основы биологической систематики и таксономии, особенности представителей основных таксонов живой природы</p> <p>ОР-3 основные методы полевой и лабораторной экспериментальной работы с живыми объектами.</p> <p>ОР-6 особенности биологии и экологии живых организмов различных видов</p>	<p>ОР-2 грамотно и аргументировано применять методы идентификации живых объектов в лабораторных условиях</p> <p>ОР-4 отличать представителей разных таксономических групп пользоваться определительными таблицами и ключами для диагностики отдельных видов животных; методиками зоологических исследований</p> <p>ОР-7 определять экологические ниши и значение в природной среде и жизни человека представителей фауны в конкретной</p>	<p>ОР-5 навыками применения имеющихся знаний для обнаружения и наблюдения за живыми объектами, навыками идентификации и классификации живых объектов в лабораторных условиях</p> <p>ОР-8 навыками применения биологических методов для определения живых объектов</p>

<p>ОПК-1.4. Владеет методами воспроизводства и культивирования живых объектов.</p> <p>ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.</p> <p>ОПК-8.1 Знает современные методы сбора, обработки и анализа полевой и лабораторной информации, принципы устройства и функционирования современного оборудования</p> <p>ОПК-8.2 Демонстрирует умение работать с биологическими объектами, применяя современные биологические методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации</p> <p>ОПК-8.3 Умеет анализировать и интерпретировать полученные результаты</p>	<p>ОП-11 Знает современные методы сбора, обработки и анализа полевой и лабораторной информации</p>	<p>местности</p> <p>ОП-9 пользоваться методами воспроизводства и культивирования живых объектов</p> <p>ОП-12 Демонстрирует умение работать с беспозвоночными объектами, применяя современные биологические методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации</p>	<p>ОП-10 методами воспроизводства и культивирования живых объектов</p> <p>ОП-13 Умеет анализировать и интерпретировать полученные результаты</p>
---	--	--	--

ОПК-8.4 Способен представлять полученные результаты аудитории в виде отчетов, докладов			ОР-14 Способен представлять полученные результаты аудиторией в виде отчетов
--	--	--	--

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Курс «Зоологии» читается с 1 по 4 семестр двумя большими блоками: зоология беспозвоночных и зоология позвоночных. Общая трудоёмкость составляет 12 ЗЕ или 432 часа: из них 192 часа аудиторной нагрузки (72 часа лекций и 120 часов лабораторных занятий) и 240 часов самостоятельной работы (108 из которых приходятся на подготовку к экзаменам) с итоговым контролем экзаменом после каждого семестра.

Номер семестра	Учебные занятия						Форма итоговой аттестации
	Всего		Лекции, час	Лабораторные занятия, час	Практич. Занятия, час	Самостоят. Работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
1	3	108	18	30	-	33	Экзамен (27 часов)
2	3	108	18	30	-	33	Экзамен (27 часов)
3	3	108	18	30	-	33	Экзамен (27 часов)
4	3	108	18	30	-	33	Экзамен (27 часов)
Итого:	12	432	72	120	-	132	

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекц. Занятия	Лаб. Занятия	Практически е занятия	Самост. Работа

1 семестр				
Раздел I. Введение в предмет.				
Тема 1. Введение в зоологию.	2	2	-	-
Раздел II. Протозоология.				
Тема 2. Тип Саркомастигофоры. Характеристика, систематика, значение.	2	4	-	5
Тема 3. Тип Споровики. Характеристика, систематика, значение.	2	2	-	4
Тема 4. Тип Инфузории. Характеристика, систематика, значение.	2	2	-	4
Тема 5. Эволюция и филогения простейших.	-	2	-	4
Раздел III. Бесполостные и первичнополостные беспозвоночные.				
Тема 6. Тип Губки. Характеристика, систематика, значение.	2	4	-	2
Тема 7. Тип Кишечнополостные. Тип Гребневики. Характеристика, систематика, значение.	2	4	-	4
Тема 8. Тип Плоские черви. Характеристика, систематика, значение.	2	4	-	4
Тема 9. Тип Первичнополостные черви. Характеристика, систематика, значение.	2	2	--	2
Раздел IV. Целомические беспозвоночные.				
Тема 10. Тип Кольчатые черви. Характеристика, систематика, значение.	2	4	-	4
ИТОГО по 1 семестру				
	18	30	-	33
2 семестр				
Тема 11. Тип Моллюски. Характеристика, систематика, значение.	4	6	-	5
Тема 12. Тип Членистоногие. Подтип Жабродышащие. Характеристика, систематика, значение.	4	6	-	8
Тема 13. Тип Членистоногие. Подтип Хелицеровые. Характеристика, систематика, значение.	2	6	-	6
Тема 14. Тип Членистоногие. Подтип Трахейнодышащие. Характеристика, систематика, значение.	4	8	-	6
Тема 15. Тип Иголокожие. Характеристика, систематика, значение.	2	2	-	4
Тема 16. Филогения беспозвоночных животных.	2	2	-	4
ИТОГО по 2 семестру				
	18	30	-	33
3 семестр				
Раздел VI. Низшие хордовые. Анемнии.				
Тема 17. Тип Хордовые. Низшие хордовые. Характеристика, систематика, происхождение, значение.	2	6	-	4
Тема 18. Подтип Позвоночные. Надкласс Круглоротые. Характеристика, систематика, значение.	2	4	-	6
Тема 19. Класс Хрящевые рыбы. Характеристика, систематика, происхождение, значение.	4	4	-	7
Тема 20. Класс Лучепёрые рыбы. Характеристика, систематика, происхождение, значение.	6	8	-	10
Тема 21. Класс Земноводные. Характеристика,	4	8	-	6

систематика, происхождение, значение.				
ИТОГО по 3 семестру	18	30	-	33
4 семестр				
Раздел VII. Наземные хордовые. Амниоты.				
Тема 22. Сравнительная характеристика анамний и амниот.	-	-	-	2
Тема 23. Класс Пресмыкающиеся. Характеристика, систематика, происхождение, значение.	6	10	-	10
Тема 24. Класс Птицы. Характеристика, систематика, происхождение, значение.	6	12	-	11
Тема 25. Класс Млекопитающие. Характеристика, систематика, происхождение, значение.	6	8	-	10
ИТОГО по 4 семестру	18	30	-	33

3.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Краткое содержание курса (1 семестр)

Раздел I. Введение в предмет.

Тема 1. Введение в зоологию.

Введение. Цели и задачи курса. Рекомендуемая литература. Протозоология как наука. Простейшие как объект изучения. История развития протозоологии. Основные систематические категории животного царства. Система простейших. Строение клетки простейшего.

Раздел II. Протозоология.

Тема 2. Тип Саркомастигофоры.

Тип Саркомастигофоры. Строение, размножение, циклы развития, экология. Патогенные саркомастигофоры. Роль фораминифер в образовании осадочных пород. Тип Саркомастигофоры. Жгутиковые. Патогенные жгутиковые и борьба с ними. Опалины.

Тема 3. Тип Споровики.

Тип Споровики. Строение, размножение, циклы развития, экология. Патогенные формы. Жизненные циклы с чередованием спорогонии и шизогонии.

Тема 4. Тип Инфузории.

Тип Инфузории. Строение, размножение, циклы развития, экология. Патогенные формы. Конъюгация как особая форма полового процесса инфузорий. Особые формы размножения инфузорий.

Тема 5. Эволюция и филогения простейших.

Эволюция и филогения простейших. Теории происхождения простейших. Роль эмбриологических исследований в изучении филогении беспозвоночных. Основные положения эмбриологии применительно к зоологии. Происхождение многоклеточных животных. Теория целлюляризации, полиэнергидная гипотеза, гипотеза Гастреи, гипотеза Планулы, гипотеза Плакулы, гипотеза Фагоцителлы, гипотеза синзооспоры. Современное состояние теории происхождения многоклеточных животных.

Раздел III. Бесполостные и первичнополостные беспозвоночные.

Тема 6. Тип Губки.

Многоклеточные животные. Теории происхождения. Основные понятия. Тип Spongia. Строение, развитие, классификация, представители, значение. Филогенез губок. Теория зародышевых листков применительно к губкам.

Тема 7. Тип Кишечнополостные. Тип Гребневики.

Тип Кишечнополостные. Радиальная симметрия у кишечнополостных. Гастроваскулярная система. Клетки и ткани. Типы циклов развития. Класс Сцифоидные и класс Гидроидные полипы. Класс Коралловые полипы. Тип Гребневики. Закладка мезодермы у гребневиков.

Тема 8. Тип Плоские черви.

Тип Плоские черви. Возникновение двусторонней симметрии тела. Кожно-мускульный мешок. Класс Ресничные черви. Класс Дигенетические сосальщики. Класс Ленточные черви. Особенности питания и паразитирования у ленточных червей. Происхождение ленточных червей.

Тема 9. Тип Первичнополостные черви.

Тип Первичнополостные черви. Прогрессивные черты организации. Возникновение сквозной кишечной трубки. Класс Нематоды. Класс Коловратки.

Раздел IV. Целомические беспозвоночные.

Тема 10. Тип Кольчатые черви.

Тип Annelida. Строение, развитие, классификация, представители, значение. Многообразие червей. Значение. Филогения червей, основные ароморфозы в эволюционном развитии.

Краткое содержание курса (2 семестр)

Тема 11. Тип Моллюски.

Тип Mollusca. Строение, развитие, классификация, представители, значение. Система моллюсков. Класс Моноплакофоры. Класс Полиплакофоры (Хитоны). П/тип Branchiata. Общая характеристика. Класс Bivalvia. Класс Брюхоногие. Класс Головоногие моллюски. Строение, развитие, классификация, представители, значение. Происхождение и филогения моллюсков.

Тема 12. Тип Членистоногие. Подтип Жабродышащие.

Тип Членистоногие. Происхождение членистоногих. Подтип Жабродышащие. Класс Ракообразные. Строение, развитие, классификация, представители, значение. Филогенез.

Тема 13. Тип Членистоногие. Подтип Хелицеровые.

Подтип Хелицеровые. Класс Паукообразные. Отряды: Скорпионы, Сольпуги, Ложноскорпионы, Сенокосцы, Пауки. Клещи как представители Паукообразных. Строение, развитие, классификация, представители, значение. Филогенез.

Тема 14. Тип Членистоногие. Подтип Трахейнодышащие.

Подтип Трахейнодышащие. Строение, развитие, классификация, представители, значение. Филогенез. Многообразие и систематика членистоногих. Класс Многоножки. Класс Насекомые. Строение. Роль эпикуткулы в завоевании суши. Крылья и происхождение полета. Метаморфоз насекомых. Типы циклов развития. Диапауза и ее регуляция. Филогения, эволюция и классификация насекомых. Значение в природе и жизни человека. Основные направления эволюции, ароморфозы и дегенерации.

Тема 15. Тип Иглокожие.

Тип Echinodermata. Строение, развитие, классификация, представители, значение. Филогенез. Вторичное формирование радиальной симметрии. Классы: Морские ежи, Морские звезды, Морские лилии, Морские огурцы и Офиуры.

Тема 16. Филогения беспозвоночных животных.

Филогения беспозвоночных животных. Обобщение, повторение и систематизация знаний.

Краткое содержание курса (3 семестр)

Раздел VI. Низшие хордовые. Анамнии.

Тема 17. Тип Хордовые. Низшие Хордовые.

Тип Хордовые. Общая характеристика. Положение хордовых в системе животного мира, связь с другими типами животных: билатеральная симметрия, вторичная полость, вторичноротовость, метамерия.

Подтип Бесчерепные. Биология, строение и развитие ланцетника. Черты организации бесчерепных, характеризующие их как группу, близкую к предкам позвоночных. Специфические черты строения, связанные с донным образом жизни. Систематика.

Подтип Оболочники. Основные черты организации подтипа. Строение асцидии. Размножение и развитие. Строение личинки. Систематика.

Тема 18. Подтип Позвоночные. Общая характеристика. Раздел Бесчелюстные. Надкласс Круглоротые.

Подтип Позвоночные. Общая характеристика. Сравнительная характеристика анамний и амниот. Морфологические и физиологические особенности амниот по сравнению с анамниями. Развитие: строение яйца, образование зародышевых оболочек. Строение кожных покровов и их производные. Перестройка выделительной системы. Значение этих преобразований как приспособлений к наземному образу жизни.

Надкласс Круглоротые (Cyclostomata). Черты организации и образ жизни. Анатомо-морфологическая и биологическая характеристика круглоротых как наиболее примитивных современных позвоночных, специализированных в связи с паразитическим образом жизни. Особенности размножения и развития миноги. Современные классы круглоротых: Классы Миноги (*Petromyzontes*) и Миксины (*Myxini*). Особенности организации и биологии. Распространение и хозяйственное значение круглоротых.

Тема 19. Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы.

Надкласс Рыбы (Pisces). Черты организации рыб как первичноротовых. Разнообразие приспособлений рыб к жизни в воде.

Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes). Общая характеристика хрящевых рыб как группы, сочетающей черты примитивной организации (скелет, жаберный аппарат и др.) с прогрессивными особенностями (нервная система, размножение). Общий обзор морфо-анатомических особенностей хрящевых рыб. Систематика. Значение акул и скатов.

Тема 20. Класс Лучепёрые рыбы.

Общая характеристика Лучепёрых рыб как вторичночелюстноротых. Пути образования костного скелета. Особенности организации на примере костистых рыб. Механизмы сигнализации и локации.

Современная классификация и систематика костных рыб. Краткая характеристика подклассов: Хрящекостные и Новоперые. Основные отряды костистых рыб: Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные. Представители в Ульяновской области. Происхождение, филогения и экология рыб. Эволюционное значение лучепёрых рыб.

Факторы, оказывающие влияние на рыб: температура, кислородный режим, солёность. Приспособления рыб к местообитаниям. Экологические группы рыб. Экология питания рыб.

Экология размножения рыб. Миграции.

Тема 21. Класс Земноводные.

Класс Земноводные или Амфибии (Amphibia). Общая характеристика класса в связи с земноводным образом жизни. Основные черты строения и функционирования важнейших

органов: покровы, скелет, мышечная система, органы пищеварения, дыхания, кровообращения, нервная система и органы чувств, органы выделения и размножения. Развитие (на примере лягушки).

Систематика современных амфибий.

Подкласс Беспанцирные.

Отряд Хвостатые амфибии (Caudata). Примитивная и наименее специализированная группа земноводных. Некоторые черты организации, биология, экология и распространение. Важнейшие семейства, представители.

Отряд Безногие (Aroda). Примитивная и наиболее специализированная группа. Черты организации, связанные с подземным роющим образом жизни. Распространение, основные представители.

Отряд Бесхвостые (Ecaudata или Anura). Наиболее многочисленная и распространенная группа. Своеобразие внешнего облика. Черты биологии, распространение. Ведущие семейства и представители.

Происхождение, филогения и экология земноводных.

Краткое содержание курса (4 семестр)

Раздел VII. Наземные хордовые. Амниоты.

Тема 22. Сравнительная характеристика анамний и амниот.

Морфологические и физиологические особенности амниот по сравнению с анамниями. Развитие: строение яйца, образование зародышевых оболочек. Строение кожных покровов и их производные. Перестройка выделительной системы. Значение этих преобразований как приспособлений к наземному образу жизни.

Тема 23. Класс Пресмыкающиеся.

Морфологическая характеристика рептилий как первого класса наземных позвоночных. Прогрессивные преобразования конечностей, осевого скелета, черепа, органов дыхания, кровеносной и выделительной системы. Особенности строения головного мозга, появление неопалиума. Размножение и развитие рептилий.

Систематика современных пресмыкающихся. Отряд Черепахи (Chelonia). Наиболее древняя специализированная группа рептилий. Особенности организации. Классификация. Важнейшие представители, их биология и распространение. Отряд Клювоголовые (Rhynchocerphalia). Примитивность организации, биология, распространение. Отряд Крокодилы. Отряд Чешуйчатые (Squamata). Наиболее многочисленная и процветающая группа рептилий. Подотряды: ящерицы и змеи. Важнейшие семейства и представители. Черты организации, биология, распространение.

Тема 24. Класс Птицы.

Общая характеристика птиц как высокоорганизованной и специализированной ветви высших позвоночных животных: теплокровность и механизмы терморегуляции, особенности метаболизма; уровень организации центральной нервной системы и органов чувств, усложнение поведения/ основные морфофизиологические адаптации к полету; особенности размножения. Морфофизиологический обзор класса.

Покровы и их производные. Мускулатура. Особенности строения скелета. Специфика строения органов пищеварения. Специфика строения органов пищеварения. Органы дыхания, их строение, механизм дыхания, полифункциональность дыхательной системы. Органы кровообращения, их строение и функционирование. Нервная система птиц: особенности отделов головного мозга. Строение и функциональные возможности органов чувств. Органы выделения, их строение и функционирование. Половая система — строение и особенности функционирования. Особенности строения яйца птиц.

Систематический обзор птиц. П/классы: Бескилевые и Новонебные. Характерные особенности. Краткий обзор отрядов птиц, представленных в Ульяновской области. Происхождение, филогения и экология птиц.

Тема 25. Класс Млекопитающие.

Общая характеристика класса Млекопитающие как наиболее высокоорганизованных высших позвоночных животных. Прогрессивные черты организации: теплокровность и механизмы терморегуляции; уровень организации центральной нервной системы, органов чувств и усложнение поведения; морфологические и функциональные особенности размножения. Обзор строения и основных черт жизнедеятельности. Покровы, их строение и производные. Особенности мускулатуры. Скелет: черты строения, разнообразие адаптивных изменений в различных отделах. Морфофункциональный очерк основных систем органов. Особенности строения центральной нервной системы и головного мозга; сложные формы поведения. Особенности размножения и развития, забота о потомстве.

Систематический обзор млекопитающих. П/класс Яйцекладущие млекопитающие. П/класс Плацентарные млекопитающие. Особенности строения, размножения и развития. Обзор важнейших отрядов. Происхождение, филогения и экология млекопитающих.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательную, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя. Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий, кейс-задач, письменных проверочных работ по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, кейс-задач по разделам дисциплины.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- подготовки к устным докладам (выступлениям по теме реферата);
- подготовки к контрольной работе;
- освоения материала, который не был пройден на лабораторно-практических занятиях.

Вопросы для самостоятельного изучения обучающимися (1-4 семестр)

1. Колониальные формы жгутиковых и их значение в происхождение многоклеточных животных.
2. Пираплазмиды и мясные споровики, их патогенное значение.
3. Особенности организации гребневиков и их значение в филогенезе двустороннесимметричных животных.
4. Морфология и анатомия дигенетических сосальщиков в связи с их паразитизмом.
5. Особенности организации и жизнедеятельности ленточных червей в связи с их паразитизмом.
6. Роль малощетинковых кольчатых червей в почвообразовании, как промежуточных хозяев гельминтов сельскохозяйственных животных.
7. Клещи, как распространители и возбудители инвазионных и инфекционных заболеваний животных и человека.
8. Двукрылые насекомые, как распространители и возбудители заболеваний человека и животных.
9. Изменение пищеварительной системы в эволюционном ряду позвоночных, от рыб до млекопитающих.
10. Изменение дыхательной системы в эволюционном ряду позвоночных, от рыб до млекопитающих.
11. Детальная характеристика важнейших отрядов птиц: Стаусообразных, Пингвины, Курообразных, Голубеобразных, Воробьинообразных, Совообразных, Соколообразных, Аистообразных, Журавлеобразных, Дятлообразных, Гусеобразных.
12. Детальная характеристика отрядов: Яйцекладущие, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Китообразные, Ластоногие, Непарнокопытные, Парнокопытные, Мозолоногие, Хоботные, Приматы.

Примерные темы рефератов (1-4 семестр)

1. Тип Гребневика. Общие признаки. Образ жизни и значение в морских: биоценозах. Значение Гребневиков в филогенезе билатеральных (двустороннесимметричных) животных.
2. Тип Губки. Роль Губок как фильтраторов в водоемах, а также в медицине и ветеринарии.
3. Черви-паразиты. Характеристика важнейших представителей плоских и круглых червей, паразитирующих у с-х животных и человека. Их патогенное значение.
4. Членистоногие. Роль Членистоногих как промежуточных хозяев, гельминтов, возбудителей и распространителей инвазионных и инфекционных заболеваний животных и человека.
5. Моллюски. Роль моллюсков, как промежуточных хозяев гельминтов домашних и диких животных.
6. Хордовые. Морфологические закономерности эволюции позвоночных.
7. Изменение систем органов пищеварительной, выделительной, дыхательной и кровеносной в эволюционном ряду от рыб до млекопитающих.

Примерные вопросы для тестирования (3 семестр)

Вариант 1

1. Неподвижным у земноводных является:

- а) верхнее веко;
- б) нижнее веко;
- в) третье веко;
- г) все неподвижны.

2. Впервые в слуховом аппарате земноводных появляется:

- а) внутреннее ухо;
- б) перепончатый лабиринт;
- в) среднее ухо;
- г) наружное ухо.

3. Зубы на челюстях отсутствуют у:

- а) лягушки;
- б) тритона;
- в) саламандры;
- г) жабы.

4. Хоаны у Земноводных появляются в связи:

- а) с подвижным образом жизни;
- б) с воздушным дыханием;
- в) с разнообразным способом питания;
- г) с усложнением кровеносной системы.

5. Число пальцев на передних конечностях бесхвостых земноводных равно:

- а) 2;
- б) 3;
- в) 4;
- г) 5.

6. Органами дыхания у земноводных не являются:

- а) плавательный пузырь;
- б) кожа;
- в) лёгкие;
- г) жабры.

7. Череп лягушки включает в себя:

- а) 2 затылочные кости;
- б) 2 теменные кости;
- в) лобная кость;
- г) жаберные дуги;
- д) жаберные крышки;
- е) глазницы.

8. Сердце земноводных состоит из следующих камер:

- а) правое предсердие;
- б) левое предсердие;
- в) левый желудочек;
- г) правый желудочек;
- д) желудочек.

9. Рыбообразная личинка у лягушек -

10. Косточка (у бесхвостых земноводных), образующаяся путём слияния хвостовых позвонков -

11. Расположите в правильной последовательности отделы головного мозга земноводных по направлению к спинному мозгу:

- а) продолговатый мозг;
- б) мозжечок;
- в) средний мозг;
- г) полушария переднего мозга;
- д) обонятельные доли;
- е) промежуточный мозг.

12. Расположите отделы пищеварительной системы земноводных в правильной последовательности, начиная с ротоглоточной полости:

- а) ротоглоточная полость;
- б) желудок;
- в) толстая кишка;
- г) тонкая кишка;
- д) пищевод;
- е) прямая кишка;
- ж) клоака.

Вариант 2

1. Осевой скелет земноводных включает отделы:

- а) туловищный, хвостовой;
- б) туловищный, крестцовый, хвостовой;
- в) шейный, туловищный, крестцовый, хвостовой;
- г) отделы не выражены.

2. Сердце земноводных состоит из:

- а) двух камер;
- б) трёх камер;
- в) четырёх камер;
- г) камеры отсутствуют.

3. Артериальная кровь у земноводных поступает в:

- а) кожу;
- б) лёгкие;
- в) головной мозг;
- г) ко всем внутренним органам.

4. Кровь, поступающая ко всем внутренним органам у земноводных:

- а) смешанная;
- б) венозная;
- в) артериальная.

5. Отсутствуют в дыхательной системе бесхвостых земноводных:

- а) лёгкие;
- б) гортань;
- в) голосовые связки;
- г) трахеи.

6. Протоки печени и поджелудочной железы открываются в:

- а) пищевод;
- б) двенадцатиперстная кишка;
- в) желудок;
- г) тонкая кишка.

7. Хрусталик земноводных имеет:

- а) шаровидную форму;
- б) форму двояковыпуклой линзы;
- в) форму двояковогнутой линзы.

8. Самая маленькая лягушка (меньше человеческого ногтя), обитающая на о.

Куба:

- а) прудовая лягушка;
- б) квакша;
- в) древесная лягушка;
- г) чесночница.

9. Количество пальцев на передних конечностях земноводных равно:

- а) 3;
- б) 4;
- в) 5;
- г) 6.

10. Резонаторы, расположенные по бокам рта характерны для:

- а) прудовой лягушки;
- б) остромордой лягушки;
- в) зелёной жабы;
- г) обыкновенной чесночницы.

11. Расположите в правильной последовательности стадии жизненного цикла амфибий, начиная самой ранней:

- а) взрослая особь;
- б) неоплодотворённое яйцо;

- в) оплодотворённое яйцо;
- г) многоклеточный зародыш;
- д) головастик.

12. Расположите в правильной последовательности органы выделения земноводных по направлению выведения продуктов обмена:

- а) клоака;
- б) туловищные почки;
- в) мочеточники;
- г) мочевого пузыря

Для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

1. Михеев В.А., Алеев Ф.Т., Корепов М.В. Лабораторно-практические занятия по зоологии позвоночных: Учебно-методическое пособие. - Ульяновск: изд-во УлГПУ, 2021. - 64 с.

2. Михеев В.А., Назаренко В.А., Алеев Ф.Т. Словарь терминов по зоологии позвоночных: Учебное пособие. - Ульяновск: изд-во УлГПУ, 2008. - 38 с.

3. Экологическое краеведение. Зоология. В 2 кн: учеб.пособие / Ф.Т. Алеев, О.Е. Бородина, Л.А. Грюкова и др. - Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2008. - 182 с.

4. Млекопитающие Ульяновской области: учебное пособие / В.А. Назаренко, В.А. Михеев, Г.Н. Царёв, Ф.Т. Алеев. - Ульяновск: Изд-во УлГПУ, 2011. - 76 с.

5. Недошивина С.В., Ачилов А.Б., Золотухин В.В. Жизненные циклы беспозвоночных (Zyklasy bespozvonochnyasy). Учебное пособие. – Ульяновск: изд-во: «Арт-Бюро», 2018. – 35 с.

5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО ориентированы преимущественно на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: доклад, тесты по теоретическим вопросам дисциплины и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических (семинарских, лабораторных) занятиях.

№ п/п	СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ, используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	Оценочные средства для текущей аттестации	ОР-1 Знает основы биологической систематики и таксономии,

<p>ОС-1 Устный опрос</p> <p>ОС-2 Защита реферата</p> <p>ОС-3 Тестирование</p> <p>ОС-4 Индивидуальное задание</p> <p>ОС-5 Коллоквиум в форме устного собеседования</p>		<p>особенности представителей основных таксонов живой природы.</p> <p>ОР-2 Умеет грамотно и аргументировано применять методы идентификации живых объектов в лабораторных условиях.</p> <p>ОР-3 Знает основные методы полевой и лабораторной экспериментальной работы с живыми объектами.</p>
<p>ОС-6 Экзамен в форме устного собеседования по вопросам</p>	<p>Оценочные средства для промежуточной аттестации экзамен</p>	<p>ОР-4 Умеет отличать представителей разных таксономических групп пользоваться определительными таблицами и ключами для диагностики отдельных видов животных; методиками зоологических исследований.</p> <p>ОР-5 Владеет навыками применения имеющихся знаний для обнаружения и наблюдения за живыми объектами, навыками идентификации и классификации живых объектов в лабораторных условиях.</p> <p>ОР-6 Знает особенности биологии и экологии живых организмов различных видов.</p> <p>ОР-7 Умеет определять экологические ниши и значение в природной среде и жизни человека представителей фауны в конкретной местности.</p> <p>ОР-8 Владеет навыками применения биологических методов для определения живых объектов.</p> <p>ОР-9 Умеет пользоваться методами воспроизводства и культивирования живых объектов.</p> <p>ОР-10 Владеет методами воспроизводства и культивирования живых объектов.</p> <p>ОР-11 Знает современные методы сбора, обработки и анализа полевой и лабораторной информации</p> <p>ОР-12 Демонстрирует умение работать с беспозвоночными объектами, применяя современные биологические методы сбора, обработки,</p>

		<p>систематизации и представления полевой и лабораторной информации</p> <p>ОР-13</p> <p>Умеет анализировать и интерпретировать полученные результаты</p> <p>ОР-14</p> <p>Способен представлять полученные результаты аудитории в виде отчетов</p>
--	--	---

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Зоология».

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.5 программы.

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС -6 . Экзамен в форме устного собеседования по вопросам

**Перечень вопросов к экзамену
1 семестр**

1. Простейшие, строение, развитие, классификация, представители, значение
2. Типы питания простейших, примеры.
3. Споры и цисты в жизненных циклах простейших.
4. Типы ядерного аппарата у простейших, строение, значение.
5. Органоиды движения простейших. Жгутики и жгутиковое движение. Реснички и мерцательное движение.
6. Осморегуляторный аппарат простейших, строение и значение.
7. Экологические группы простейших, представители, значение.
8. Размножение и развитие простейших. Бесполое размножение. Регенерация и её связь с бесполом размножением.
9. Половой процесс у простейших (копуляция, конъюгация, аутогамия, эндомиксис). Мейоз, его связь с половым процессом.
10. Паразитические простейшие. Примеры. Влияние паразитизма на морфологию и биологию. Эволюция паразитизма.
11. Протозойные заболевания человека, пути заражения, профилактика (амёбиаз, лейшманиоз, лямблиоз, трихоманоз, трепаносомоз, малярия, балантидиаз и др.).
12. Подтип саркодовых, строение, развитие, классификация, представители, значение
13. Подтип жгутиконосцы, строение, развитие, классификация, представители, значение

14. Животные жгутиконосцы, обзор отрядов. Патогенные виды, меры профилактики, борьба.
15. Растительные жгутиконосцы, строение, развитие, классификация, представители, значение
16. Колониальные простейшие. Типы колоний, пути образования колоний, размножение и развитие.
17. Опалиновые, строение, размножение, развитие, жизненный цикл.
18. Жизненные циклы с чередованием гамогонии и спорогонии. Тип Апикомплексы.
19. Кокцидии, эймерии, токсоплазма. Жизненные циклы, заболевания, борьба и профилактика.
20. Кровяные споровики. Жизненный цикл малярийного плазмодия. Профилактика, борьба.
21. Тип Инфузории. Строение, классификация, значение.
22. Конъюгация у инфузорий, этапы, изменения ядерного аппарата.
23. Трихоплекс, строение, развитие. Место и значение в системе животного мира.
24. Тип губки, строение, развитие, классификация, представители, значение.
25. Морфологические типы губок. Размножение, развитие, расселение.
26. Развитие губок. Типы личинок. Инверсия пластов в развитии.
27. Тип кишечнополостные, строение, развитие, классификация, представители, значение
28. Жизненные формы кишечнополостных, приспособления к сидячему и плавающему образу жизни.
29. Размножение и развитие пресноводной гидры.
30. Морские гидроиды, строение, развитие, метабенез.
31. Гидроидные полипы. Гидра. Морские гидроидные полипы.
32. Сифонофоры – полиморфные колонии, строение, развитие.
33. Сцифоидные медузы, строение, развитие, классификация, представители, значение
34. Кораллы, строение, развитие, значение. Рифообразование. Геологическое значение.
35. Тип гребневники, строение, развитие, классификация, представители
36. Тип плоские черви, строение, развитие, классификация, представители.
37. Класс ресничные черви, характеристика, развитие и размножение.
38. Дигенетические сосальщики. Жизненные циклы дигенетических сосальщиков.
39. Класс Моногенеи, отличия от сосальщиков. Лягушачья многоустка.
40. Класс ленточные черви, строение, развитие, классификация, представители, значение
41. Паразитические ленточные черви, борьба с ними. Жизненные циклы ленточных червей (карликовый, лентец широкий, свиной, бычий, эхинококк, альвеококк).
42. Типы финн у ленточных червей.
43. Приспособления плоских червей к паразитизму.
44. Тип круглые черви, строение, развитие, классификация, представители
45. Жизненные циклы нематод – геогельминтов.
46. Жизненные циклы нематод – биогельминтов.
47. Пути биологического прогресса нематод и трематод, сходства и различия.
48. Тип кольчатые черви, строение, развитие, классификация, представители
49. Полихеты, строение, развитие, классификация, представители
50. Олигохеты, строение, развитие, классификация, представители
51. Пиявки, строение, развитие, классификация, представители.
52. Размножение и развитие кольчатых червей
53. Эволюция нервной системы в различных группах червей.
54. Эволюция пищеварительной системы в различных группах червей.
55. Паразитизм и его эволюция у червей.

56. Теории происхождения червей.
57. Происхождение параподий у червей.
58. Брюхоресничные черви, строение, развитие, классификация, представители.
59. Коловратки, строение, развитие, классификация, представители
60. Типы симметрии у животных, симметрия и организация, значение симметрии.
61. Теории происхождения многоклеточных животных.
62. Первичная и вторичная полости тела, характеристика, образование, значение, примеры у беспозвоночных.

Перечень вопросов к экзамену 2 семестр

1. Общая характеристика типа Моллюсков.
2. Класс Брюхоногие моллюски. Строение, развитие, классификация, представители, значение.
3. Класс Двустворчатые, моллюски. Строение, развитие, классификация, представители, значение.
4. Класс Головоногие моллюски. Строение, развитие, классификация, представители, значение
5. Класс Аплакофоры. Строение, развитие, классификация, представители, значение.
6. Класс Моноплакофоры. Строение, развитие, классификация, представители, значение.
7. Строение раковины моллюсков. Жемчуг и его образование. Типы раковин моллюсков.
8. Общая характеристика типа Членистоногие. Классификация типа.
9. Подтип Трилобиты. Строение, развитие, классификация, представители, значение
10. Низшие ракообразные. Строение, развитие, классификация, представители, значение
11. Высшие раки. Строение, развитие, классификация, представители, значение
12. Подтип Хелицерообразные - общая характеристика и классификация.
13. Хелицерообразные членистоногие: мечехвосты и скорпионы. Ископаемые водные хелицерообразные. Строение, развитие, классификация, представители, значение
14. Хелицерообразные членистоногие: пауки. Строение, развитие, классификация, представители, значение
15. Хелицерообразные членистоногие: клещи. Строение, развитие, классификация, представители, значение
16. Трахейнодышащие членистоногие: многоножки. Строение, развитие, классификация, представители, значение
17. Трахейнодышащие членистоногие: насекомые. Строение, развитие, классификация, представители, значение
18. Трахейнодышащие членистоногие: насекомые. Обзор отрядов.
19. Иголкообразные: морские звезды и ежи. Строение, развитие, классификация, представители, значение.
20. Иголкообразные: морские лилии и голотурии. Строение, развитие, классификация, представители, значение.

Перечень вопросов к экзамену 3-й семестр

1. Зоология как наука. История изучения зоологии позвоночных в России и Среднем Поволжье.
2. Общая характеристика типа Хордовые. Развитие хордовых.

3. Подтип Бесчерепные. Черты организации Бесчерепных на примере ланцетника.
4. Сравнительная характеристика П/т Бесчерепные и П/т Оболочники.
5. Подтип Личиночноротовые. Черты организации на примере асцидии. Систематика.
6. Подтип Позвоночные. Общая хар-ка подтипа как прогрессивной ветви Хордовых. Эволюция скелета у позвоночных.
7. Подтип Позвоночные. Эволюция покровов и пищеварительной системы у позвоночных.
8. Подтип Позвоночные. Эволюция дыхательной и кровеносной системы у позвоночных.
9. Подтип Позвоночные. Эволюция нервной системы у позвоночных.
10. Н/кл Круглоротые. Черты организации в связи со специализацией к паразитическому образу жизни.
11. Н/кл Круглоротые. Внешнее строение, покровы, мускулатура, скелет.
12. Н/кл Круглоротые. Пищеварительная, дыхательная и нервная система.
13. Н/кл Круглоротые. Кровеносная и мочеполовая система. Размножение и развитие круглоротых.
14. Н/кл Круглоротые. Систематика. Происхождение и филогения.
15. Надкласс Рыбы, их характеристика как первичных водных челюстноротых. Деление их на классы. Сравнительная характеристика организации хрящевых и костных рыб.
16. Раздел Челюстноротые. Класс Хрящевые рыбы. Внешнее строение, покровы, мускулатура, скелет.
17. Класс Хрящевые рыбы. Пищеварительная, дыхательная, нервная система, органы чувств.
18. Класс Хрящевые рыбы. Кровеносная, выделительная и половая система. Размножение и развитие.
19. Класс Хрящевые рыбы. Систематика. Происхождение и филогения.
20. Класс Лучепёрые. И/кл. Костистые рыбы. Внешнее строение, покровы, скелет и мускулатура.
21. Класс Лучепёрые. И/кл. Костистые рыбы. Кровеносная и дыхательная система.
22. Класс Лучепёрые. И/кл. Костистые рыбы. Пищеварительная, выделительная и половая система. Размножение и развитие.
23. Класс Лучепёрые. И/кл. Костистые рыбы. Нервная система, органы чувств.
24. Класс Лучепёрые. Систематика. И/кл. Костные ганоиды. Общая хар-ка, распространение, представители.
25. Класс Лучепёрые. Отряд Карпообразные. Общая характеристика. Представители отряда в водоёмах Ульяновской области.
26. Класс Лучепёрые. Отряды Сельдеобразные, Лососеобразные. Общая характеристика. Представители отрядов в водоёмах Ульяновской области.
- Класс Лучепёрые. Отряды Щукообразные, Корюшкообразные. Общая характеристика. Представители отрядов в водоёмах Ульяновской области
27. Класс Лучепёрые. Отряды Угреобразные, Карпозубообразные. Общая характеристика. Представители отрядов в водоёмах Ульяновской области.
28. Класс Лучепёрые. Отряды Сомообразные, Трескообразные. Общая характеристика. Представители отрядов в водоёмах Ульяновской области.
29. Класс Лучепёрые. Отряды Иглообразные, Скорпенообразные. Общая характеристика. Представители отрядов в водоёмах Ульяновской области.
30. Класс Лучепёрые. П/кл. Хрящекостные. Отряды Осетрообразные и Многоперообразные. Общая характеристика. Представители отряда в водоёмах Ульяновской области.
31. Класс Лопастепёрые. П/кл. Двоякодышащие и Кистепёрые. Общая характеристика. Систематика, распространение, представители. Значение.
32. Влияние факторов среды на жизнедеятельность рыб. Экологические группы рыб по местообитанию, по отношению к температуре. Экология питания рыб. Классификация рыб по характеру питания.
33. Экология размножения рыб. Миграции.
34. Ихтиофауна Ульяновской области. Совр. состояние. Краснокнижные виды рыб. Причины истощения рыбных ресурсов.

35. Класс Земноводные. Черты приспособления к полуводному образу жизни. Внешнее строение, покровы и мускулатура.
36. Класс Земноводные. Скелет. Особенности скелета в связи с наземным образом жизни.
37. Класс Земноводные. Пищеварительная и нервная системы. Органы чувств.
38. Класс Земноводные. Кровеносная и дыхательная система.
39. Класс Земноводные. Выделительная и половая системы. Экология размножения земноводных.
40. Влияние факторов среды на жизнедеятельность земноводных. Экология питания амфибий. Годовой цикл.
41. Класс Земноводные. Классификация. Происхождение и филогения. Значение.
42. Класс Земноводные. Отряд Безногие. Общая характеристика. Систематика. Представители.
43. Класс Земноводные. Отряд Хвостатые. Общая характеристика. Систематика. Представители отряда в Ульяновской области. Биология, экология.
44. Класс Земноводные. Отряд Хвостатые. Семейства Амфиумовые, Амбистомовые, Протеевые и Сиреновые. Распространение и представители отряда.
45. Класс Земноводные. Отряд Хвостатые. Семейства Скрытожаберники, Углозубы, Безлегочные саламандры и Настоящие саламандры. Распространение и представители отряда.
46. Класс Земноводные. Отряд Бесхвостые. Общая характеристика. Систематика.
47. Класс Земноводные. Отряд Бесхвостые. Семейство Жабы, Чесночницы. Общая характеристика. Представители в Ульяновской области. Биология, экология.
48. Класс Земноводные. Отряд Бесхвостые. Семейство Настоящие лягушки, Круглоязычные. Общая характеристика. Представители в Ульяновской области. Биология, экология.
49. Класс Земноводные. Отряд Бесхвостые. Семейства Пипы, Древолазы, Квакши. Общая характеристика, распространение, представители.

Перечень вопросов к экзамену 4-й семестр

1. Класс Пресмыкающиеся. Характеристика рептилий как низших амниот. Приспособительные особенности организации к наземному существованию.
2. Класс Пресмыкающиеся. Внешнее строение и покровы.
3. Класс Пресмыкающиеся. Мускулатура и скелет.
4. Класс Пресмыкающиеся. Экология питания. Пищеварительная и дыхательная система.
- 4а. Класс Пресмыкающиеся. Выделительная и кровеносная система.
5. Класс Пресмыкающиеся. Нервная система. Органы чувств.
6. Класс Пресмыкающиеся. Классификация современных рептилий. Годовой цикл рептилий в наших широтах. Приспособления к разным средам обитания.
7. Класс Пресмыкающиеся. Отряд Черепахи. Характеристика, систематика, представители.
8. Класс Пресмыкающиеся. Сем. Хамелеоны. Сцинки. О. Клювоголовые. Характеристика, распространение, систематика, представители.
9. Класс Пресмыкающиеся. П/О Ящерицы. Характеристика. Семейства Вараны, Ядозубы. Характеристика, распространение, систематика, представители.
10. Класс Пресмыкающиеся. Семейства Гекконы, Игуаны, Агамы. Характеристика, распространение, систематика, представители.
11. Класс Пресмыкающиеся. Семейства Веретенницевые, Настоящие ящерицы. Характеристика, распространение, систематика, представители в Ульяновской области.
12. Класс Пресмыкающиеся. П/о Змеи. Характеристика, систематика. Семейства Ложноногие, Аспидовые. Характеристика, распространение, систематика, представители.
13. Класс Пресмыкающиеся. Семейства Гадюковые, Ужеобразные. Характеристика, распространение, систематика, представители в Ульяновской области.
14. Класс Пресмыкающиеся. О. Крокодилы. Характеристика, систематика, распространение.
15. Класс Пресмыкающиеся. Особенности размножения рептилий, как первых сухопутных животных. Репродуктивная система, строение яйца. Экология размножения.
16. Класс Пресмыкающиеся. Рептилии Ульяновской области. Экология, распространение, численность и охрана.
17. Класс Пресмыкающиеся. Происхождение и филогения. Биоценотическое и практическое значение рептилий.

18. Класс Птицы. Общая характеристика класса Птиц как прогрессивной ветви позвоночных, приспособившихся к полету. Особенности внешнего строения и кожных покровов.
19. Класс Птицы. Особенности мускулатуры и скелета птиц.
20. Класс Птицы. Пищеварительная и выделительная система.
21. Класс Птицы. Морфология органов дыхания птиц. Механизм дыхания. Особенности кровообращения птиц.
22. Класс Птицы. Нервная система. Органы чувств.
23. Класс Птицы. Органы размножения птиц. Строение и развитие яйца. Особенности насиживания птиц.
24. Класс Птицы. Классификация птиц. Экология питания (набор кормов, техника и арена кормодобывания, смена кормов). Годовой цикл жизни у птиц, основные биологические периоды (зимовка, размножение, линька и др.), их приуроченность и адаптация к определенной сезонной обстановке.
25. Класс Птицы. Отряд Пингвинообразные. Веслоногие. Характеристика, распространение, представители в Ульяновской области, особенности экологии.
26. Класс Птицы. П/кл Бескилевые. Их характеристика, систематика, представители, распространение.
27. Класс Птицы. Характеристика п/кл. Новонесные птицы. Важнейшие отряды. Промысловые и охраняемые птицы Ульяновской области.
28. Класс Птицы. О.Гагарообразные. Поганкообразные. Характеристика, распространение, представители в Ульяновской области, особенности экологии.
29. Класс Птицы. О.Аистообразные. О.Журавлеобразные. Характеристика, распространение, представители в Ульяновской области, особенности экологии.
30. Класс Птицы. О.Гусеобразные. Характеристика, систематика, распространение, представители в Ульяновской области, особенности экологии.
31. Класс Птицы. О.Соколообразные. Курообразные. Характеристика, распространение, представители в Ульяновской области, особенности экологии.
32. Класс Птицы. О. Ржанкообразные. Характеристика, распространение, представители в Ульяновской области, особенности экологии.
33. Класс Птицы. О.Голубеобразные. Кукушкообразные. Характеристика, распространение, представители в Ульяновской области, особенности экологии.
34. Класс Птицы. О.Совообразные. Дятлообразные. Характеристика, распространение, представители в Ульяновской области, особенности экологии.
35. Класс Птицы. О.Козодоеобразные. Стрижеобразные. Характеристика, распространение, представители в Ульяновской области, особенности экологии.
36. Класс Птицы. О.Ракшеобразные. Воробьинообразные. Характеристика, распространение, представители в Ульяновской области, особенности экологии.
37. Класс Птицы. Происхождение птиц. Роль птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц.
38. Общая характеристика класса Млекопитающих как высших позвоночных. Внешнее строение, кожные покровы, их особенности.
39. Класс Млекопитающие. Основные особенности мускулатуры и скелета млекопитающих.
40. Класс Млекопитающие. Пищеварительная система. Особенности питания и пищевой деятельности млекопитающих. Дыхательная система млекопитающих, особенности ее строения и функционирования.
41. Класс Млекопитающие. Особенности строения и функционирования кровеносной системы млекопитающих.
42. Класс Млекопитающие. Прогрессивные особенности организации и функционирования нервной системы и органов чувств у млекопитающих.
43. Класс Млекопитающие. Выделительная система. Органы размножения млекопитающих. Основные типы эмбрионального развития. Строение плаценты.
44. Класс Млекопитающие. О. Однопроходные. Систематическое положение, характеристика, распространение, представители.
45. Класс Млекопитающие. О. Сумчатые: систематическое положение, характеристика, распространение, представители.
46. Класс Млекопитающие. О.Насекомоядные. Рукокрылые. Особенности, распространение, представители.
47. Класс Млекопитающие. О.Зайцеобразные, Приматы. Особенности, распространение, представители.
48. Класс Млекопитающие. О. Грызуны. Особенности, распространение, представители.
49. Класс Млекопитающие. О.Хищные. Особенности, распространение, представители.

50. Класс Млекопитающие. О. Насекомоядные, Непарнокопытные. Особенности, распространение, представители.
51. Класс Млекопитающие. О.Китопарнокопытные. Особенности, систематика, распространение, представители.
52. Класс Млекопитающие. О.Хоботные. О. Неполнозубые. Особенности, распространение, представители.
53. Годовой цикл у млекопитающих, его основные периоды, приспособления у млекопитающих для переживания неблагоприятных периодов (спячка, миграции и т.д.). Экология питания. Экология размножения.
54. Происхождение и филогения млекопитающих. Экологические группы зверей и особенности их организации в связи с условиями обитания.
55. Млекопитающие Ульяновской области. Распространение в области, местообитание. Промысловое, лесохозяйственное и санитарно-эпидемиологическое значение зверей. Млекопитающие, занесённые в Красную Книгу Ульяновской области.
56. Сравнительная характеристика позвоночника рептилий, птиц и млекопитающих.
57. Сравнительная характеристика головного мозга рептилий, птиц и млекопитающих.
58. Сравнительная характеристика тазового пояса рептилий, птиц и млекопитающих.
59. Сравнительная характеристика плечевого пояса рептилий, птиц и млекопитающих.
60. Сравнительная характеристика дыхательной системы рептилий, птиц и млекопитающих.
61. Сравнительная характеристика покровов рептилий, птиц и млекопитающих.
62. Сравнительная характеристика дыхательной системы рептилий, птиц и млекопитающих.
63. Сравнительная характеристика кровеносной системы рептилий, птиц и млекопитающих.
64. Сравнительная характеристика выделительной системы рептилий, птиц и млекопитающих.
65. Сравнительная характеристика нервной системы рептилий, птиц и млекопитающих.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине
Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Экзамен
1-4 семестры	Разбалловка по видам работ	9 x 1=9 баллов	15 x 1=15 баллов	212 баллов	64 балла
	Суммарный макс. балл	9 баллов max	24 балла max	236 баллов max	300 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам 1-4 семестров

Оценка	Баллы (З ЭЕ)
«отлично»	271-300
«хорошо»	211-270
«удовлетворительно»	151-210
«неудовлетворительно»	150 и менее

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную

работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения практических заданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы лабораторно-практических занятий (1 семестр)

Занятие № 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Устройство микроскопа. Изготовление временного препарата простейших. Тип Саркодовые. Подтип Голые амёбы.

План:

1. Техника безопасности при работе в специализированных аудиториях (224).
2. Световой микроскоп и принципы его работы.
3. Изготовление временного препарата простейших.
4. Простейшие и их классификация.
5. Тип Саркодовые.
6. Подтип Голые амёбы.
7. Патогенные представители голых амёб на примере нэглэрии, кишечной амёбы и дизентерийной амёбы.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Работа с плакатами у доски. Работа с микроскопами.

Занятие № 2. Раковинные амёбы и фораминиферы.

План:

1. Раковинные амёбы. Положение в системе и представители.
2. Фораминиферы. Положение в системе и представители.
3. Жизненный цикл фораминифер.
4. Значение фораминифер.
5. Солнечники и радиолярии. Положение в системе и представители.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Работа с микроскопами и биноклями.

Занятие № 3. Жгутиконосцы. Растительные жгутиконосцы.

План:

1. Жгутиконосцы. Положение в системе и представители.
2. Строение жгутика.
3. Цикл динеиновых ручек.
4. Растительные жгутиконосцы. Черты растений в организации клетки. Пластиды.
5. Колониальные растительные жгутиконосцы и эволюция зеленых растений.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Работа с микроскопами.

Занятие № 4. Жгутиконосцы. Животные жгутиконосцы. Опалиновые.

План:

1. Животные жгутиконосцы. Положение в системе и представители.
2. Патогенные представители животных жгутиконосцев и пути их передачи.
3. Опалиновые. Положение в системе и представители. Жизненный цикл опалины лягушачьей.
4. Изготовление временного препарата опалин из заднего отдела кишечника лягушки.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Работа с микроскопами.

Занятие № 5. Споровики.

План:

1. Споровики. Положение в системе и представители.
2. Жизненный цикл грегарин.
3. Жизненный цикл кокцидий.
4. Жизненный цикл малярийного плазмодия.
5. Жизненный цикл токсоплазмы.
6. Изготовление временного препарата грегарин из кишечника таракана.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Работа с микроскопами.

Занятие № 6. Инфузории.

План:

1. Инфузории. Положение в системе и представители.
2. Цилиатура инфузорий.
3. Ядерный дуализм инфузорий.
4. Эндомиксис инфузорий.
5. Автогамия и конъюгация у инфузорий.
6. Прокраска ядер и обнаружение трихоцист на временном препарате инфузорий.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Работа с микроскопами.

Занятие № 7. Происхождение многоклеточных. Тип Пластинчатые.

План:

1. Происхождение эукариот.
2. Основные теории происхождения многоклеточных.
3. Тип Пластинчатые. Трихоплакс.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Обсуждение индивидуальных презентаций по теме.

Занятие № 8. Тип Губки как низшие многоклеточные.

План:

1. Губки. Положение в системе и представители.
2. Строение губок.
3. Развитие и размножение губок.
4. Значение губок.
5. Изготовление препарата спикул и геммул губок.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Работа с микроскопами.

Занятие № 9. Тип Стрекающие. Класс Гидроидные полипы.

План:

1. Тип Стрекающие. Положение в системе и представители.
2. Гидроидные полипы. Положение в системе и представители.
3. Гидра как атипичный гидроидный полип.
4. Морские гидроидные полипы.
5. Жизненный цикл гидроидных полипов.
6. Сифонофоры как колониальные формы.
7. Жизненный цикл сифонофор.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Работа с микроскопами.

Занятие № 10. Тип Стрекающие. Класс Сцифоидные полипы. Класс Коралловые полипы.

План:

1. Сцифоидные полипы. Положение в системе и представители.
2. Жизненные циклы сидячих и плавающих медуз.
2. Коралловые полипы. Положение в системе и представители.
4. Теории происхождения коралловых рифов.
5. Значение стрекающих.
6. Тип Гребневики. Положение в системе и представители.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Работа с микроскопами.

Занятие № 11. Тип Плоские черви. Класс Ресничные черви. Класс Моногенетические сосальщики.

План:

1. Тип Плоские черви. Положение в системе и представители.
2. Класс Ресничные черви. Положение в системе и представители.
3. Класс Моногенетические сосальщики. Положение в системе и представители.
4. Строение кожно-мышечного мешка.
5. Жизненный цикл лягушачьей многоустки.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Работа с микроскопами.

Занятие № 12. Тип Плоские черви. Класс Дигенетические сосальщики.

План:

1. Класс Дигенетические сосальщики. Положение в системе и представители.
2. Особенности строения кожно-мышечного мешка у Дигенетических сосальщиков.
3. Жизненные циклы Дигенетических сосальщиков.
4. Патогенные представители Дигенетических сосальщиков.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Работа с микроскопами.

Занятие № 13. Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви.

План:

1. Класс Ленточные черви. Положение в системе и представители.
2. Особенности строения кожно-мускульного мешка у ленточных червей.
3. Жизненные циклы ленточных червей.
4. Типы личинок ленточных червей.
5. Патогенные представители ленточных червей Ульяновской области.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Работа с микроскопами.

Занятие № 14. Тип Круглые черви.

План:

1. Класс Круглые черви. Положение в системе и представители.
2. Особенности строения кожно-мускульного мешка у круглых червей.
3. Жизненные циклы круглых червей.
4. Патогенные представители круглых червей Ульяновской области.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Вскрытие аскариды.

Занятие № 15. Тип Кольчатые черви.

План:

1. Кольчатые черви. Положение в системе и представители.
2. Многощетинковые черви. Положение в системе и представители.
3. Малощетинковые черви. Положение в системе и представители.
4. Пиявки. Положение в системе и представители.
5. Размножение многощетинковых червей и их личинки.
6. Значение кольчатых червей.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Вскрытие дождевого червя.

Планы лабораторно-практических занятий (2 семестр)

Занятие № 1. Тип Моллюски как низшие целомические животные. Моноплакофоры. Полиплакофоры.

План:

1. Тип Моллюски. Положение в системе и представители.
2. Класс Моноплакофоры. Положение в системе и представители.
3. Класс Полиплакофоры. Положение в системе и представители.
4. Нервная система моллюсков.
5. Развитие целома у моллюсков.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Работа с плакатами у доски.

Занятие № 2. Тип Моллюски. Класс Двустворчатые моллюски.

План:

1. Класс Двустворчатые моллюски. Положение в системе и представители.
2. Особенности внутренней организации двустворчатых.
3. Питание двустворчатых.
4. Типы личинок двустворчатых. Паразитические формы.
5. Значение двустворчатых.
6. Двустворчатые в фауне Ульяновской области.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Работа с микроскопами.

Занятие № 3. Тип Моллюски. Класс Брюхоногие моллюски.

План:

1. Класс Брюхоногие моллюски. Положение в системе и представители.
2. Особенности внутренней организации брюхоногих.
3. Происхождение торсионного переворота и хиастоневрии. Терии Нэфа и Гарстранга..
4. Типы личинок брюхоногих.
5. Значение брюхоногих.
6. Брюхоногие в фауне Ульяновской области.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 4. Тип Моллюски. Класс Головоногие моллюски.

План:

1. Класс Головоногие моллюски. Положение в системе и представители.
2. Особенности внутренней организации головоногих.
3. Нервная система головоногих.
4. Эволюция раковинки головоногих.
5. Значение головоногих.
6. Головоногие как руководящие ископаемые и представители фауны Ульяновской области.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 5. Тип Членистые. Класс Ракообразные. Низшие раки.

План:

1. Тип Членистые. Положение в системе и представители.
2. Класс Ракообразные. Положение в системе и представители.
3. Низшие раки. Положение в системе и представители.
4. Классификация низших раков.
5. Метаморфоз низших раков.
6. Значение низших раков.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Работа с микроскопами.

Занятие № 6. Тип Членистые. Класс Ракообразные. Высшие раки. Организация и классификация.

План:

1. Высшие раки. Положение в системе и представители.
2. Классификация высших раков.
3. Типы личинок высших раков и их метаморфоз.
4. Линька и ее стадии.
5. Значение высших раков.
6. Представители высших раков в фауне Ульяновской области.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 7. Тип Членистые. Класс Ракообразные. Внутреннее строение и сегментация тела десятиногого рака.

План:

1. Вскрытие десятиногого рака.
2. Оформление наглядного препарата по сегментации и типам конечностей рака.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Изготовление наглядного раздаточного материала.

Занятие № 8. Тип Членистые. Подтип Хелицеровые. Класс Скорпионы. Класс Пауки.

План:

1. Тип Членистые. Положение в системе и представители.
2. Подтип Хелицеровые. Положение в системе и представители.
3. Класс Скорпионы. Положение в системе и представители.
4. Класс Пауки. Положение в системе и представители.
5. Сегментация тела хелицеровых.
6. Питание в различных группах хелицеровых.
7. Значение хелицеровых.
8. Представители хелицеровых в фауне Ульяновской области.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 9. Тип Членистые. Подтип Хелицеровые. Класс Клещи.

План:

1. Класс Клещи. Положение в системе и представители.
2. Сегментация тела клещей.
3. Питание клещей.
4. Значение клещей. Иксодовые клещи.
5. Представители клещей в фауне Ульяновской области.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Работа с микроскопами.

Занятие № 10. Тип Членистые. Подтип Трахейнодышашие. Класс Насекомые. Организация и классификация.

План:

1. Подтип Трахейнодышашие. Положение в системе и представители.
2. Класс Насекомые. Положение в системе и представители.
3. Сегментация тела насекомых.
4. Крылья насекомых и полет.
5. Значение насекомых.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Работа с микроскопами.

Занятие № 11. Тип Членистые. Подтип Трахейнодышашие. Класс Насекомые. Внутреннее строение насекомого.

План:

1. Вскрытие представителя (таракан, майский жук, шпанская мушка).
2. Оформление наглядного препарата по сегментации и типам конечностей вскрытого представителя.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Изготовление наглядного пособия по теме занятия.

Занятие № 12. Тип Членистые. Подтип Трахейнодышащие. Класс Насекомые. Типы личинок и метаморфоз насекомых.

План:

1. Прямое и не прямое развитие насекомых.
2. Типы личинок насекомых.
3. Метаморфоз насекомых.
4. Гормональная регуляция насекомых.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 13. Тип Членистые. Подтип Трахейнодышащие. Класс Насекомые. Определение насекомых.

План:

1. Определение насекомых по розданному материалу с помощью полевых определителей.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с биноклями.

Занятие № 14. Тип Иглокожие. Организация и классификация.

План:

1. Тип Иглокожие. Положение в системе и представители.
2. Класс Морские звезды. Положение в системе и представители.
3. Класс Морские ежи. Положение в системе и представители.
4. Класс Офиуры. Положение в системе и представители.
5. Размножение иглокожих и типы личинок.
6. Развитие целома у иглокожих.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Вскрытие морской звезды.

Занятие № 15. Филогения беспозвоночных животных.

План:

1. Основные эволюционные пути развития беспозвоночных.
2. Филогения беспозвоночных животных.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами. Обсуждение презентаций.

Планы лабораторно-практических занятий (3 семестр)

Занятие № 1. Тип Хордовые. Характеристика, онтогенез, происхождение. Классификация хордовых.

План:

1. Тип Хордовые. Общая характеристика.
2. Положение хордовых в системе животного мира, связь с другими типами животных.
3. Онтогенез хордовых. Этапы, основные черты.
4. Особенности дробления и гастрюляции хордовых.
5. Особенности гисто-органогенеза хордовых.

6. Теории происхождения хордовых.
7. Классификация хордовых. Деление типа Хордовые на подтипы.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 2. Подтип Бесчерепные. Характеристика, онтогенез, происхождение, классификация.

План:

1. Подтип Бесчерепные. Основные черты организации ланцетника как типичного представителя хордовых.
2. Покровы и скелет ланцетника.
3. Пищеварительная и кровеносная система ланцетника.
4. Выделительная и нервная система ланцетника. Органы чувств.
5. Размножение и развитие ланцетника.
6. Систематика подтипа Бесчерепные.
7. Происхождение и филогения ланцетника.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 3. Подтип Оболочники. Характеристика, классификация.

План:

1. Подтип Оболочники. Основные черты организации асцидии в связи с прикрепленным образом жизни.
2. Внешнее строение и покровы асцидии.
3. Пищеварительная и кровеносная система асцидии.
4. Выделительная и нервная система асцидии.
5. Размножение и развитие асцидии. Строение личинки.
6. Систематика подтипа Оболочники.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 4. Подтип Позвоночные. Надкласс Круглоротые. Общая характеристика.

План:

1. Подтип Позвоночные. Общая характеристика.
2. Сравнительная характеристика анамний и амниот. Морфологические и физиологические особенности амниот по сравнению с анамниями.
3. Развитие и строение кожных покровов и их производные.
4. Перестройка выделительной системы. Значение этих преобразований как приспособлений к наземному образу жизни.
6. Надкласс Круглоротые (Cyclostomata). Черты организации и образ жизни.
7. Анатомио-морфологическая и биологическая характеристика круглоротых как наиболее примитивных современных позвоночных, специализированных в связи с паразитическим образом жизни.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 5. Надкласс Круглоротые. Черты организации, происхождение, систематика.

План:

1. Классы Миноги (*Petromyzontes*) и Миксины (*Muxintyes*). Особенности организации. Внешнее строение, покровы.
2. Прогрессивные особенности скелета круглоротых.
3. Пищеварительная и дыхательная система круглоротых.
4. Кровеносная и мочеполовая система круглоротых.
5. Нервная система круглоротых. Органы чувств.
6. Размножение и развитие круглоротых. Строение личинки миног.
7. Систематика надкласса Круглоротые. Отличия миног от миксин.
8. Происхождение и филогения круглоротых.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 6. Раздел Челюстноротые. Класс Хрящевые рыбы. Характеристика.

План:

1. Надкласс Рыбы (*Pisces*). Прогрессивные черты организации рыб как первичноводных челюстноротых. Разнообразие приспособлений рыб к жизни в воде.
2. Класс Хрящевые рыбы (*Chondrichthyes*). Общая характеристика.
3. Внешнее строение и покровы хрящевых рыб.
4. Прогрессивные особенности скелета хрящевых рыб.
5. Пищеварительная и дыхательная система хрящевых рыб.
6. Кровеносная и мочеполовая система хрящевых рыб.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 7. Класс Хрящевые рыбы. Характеристика (продолжение), систематика и происхождение.

План:

1. Нервная система хрящевых рыб.
2. Органы чувств хрящевых рыб.
3. Размножение и развитие хрящевых рыб.
4. Систематика класса Хрящевые рыбы. Основные группы.
5. Систематика Н/о Акулы. Основные отряды, характеристика, представители.
6. Систематика Н/о Скаты. Основные отряды, характеристика, представители.
7. Систематика подкласса Цельноголовые. Характеристика, представители.
8. Происхождение и филогения Хрящевых рыб.
9. Распространение и хозяйственное значение хрящевых рыб.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 8. Класс Лучеперые рыбы. Характеристика. Покровы, мускулатура, скелет.

План:

1. Прогрессивные особенности лучепёрых рыб.
2. Особенности внешнего строения лучеперых рыб. Отличия от хрящевых рыб.
3. Покровы лучепёрых рыб. Чешуя рыб.
4. Мускулатура лучеперых рыб.
5. Прогрессивные особенности скелета лучепёрых рыб.
6. Позвоночник, отделы, строение позвонков.
7. Мозговой череп и висцеральный скелет лучеперых рыб.
8. Пояса парных плавников и селет плавников.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 9. Класс Лучеперые рыбы. Внутреннее строение.

План:

1. Пищеварительная система лучепёрых рыб.
2. Дыхательная система лучепёрых рыб. Органы водного и воздушного дыхания.
3. Кровеносная система лучепёрых рыб.
4. Мочеполовая система лучепёрых рыб.
5. Нервная система лучепёрых рыб.
6. Органы чувств лучепёрых рыб.
7. Размножение и развитие лучепёрых рыб. Нерест, миграции.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 10. Класс Лучеперые рыбы. Систематика (1 часть).

План:

1. Современная классификация лучепёрых рыб. Деление на подклассы и инфраклассы.
2. Основные отряды рыб. Характеристика, распространение, представители в Ульяновской области.
3. Подкласс Хрящекостные. Отряд Осетрообразные, Многоперообразные. Характеристика, систематика, распространение, представители в мире и в Ульяновской области.
4. Подкласс Новоперые. Инфракласс Костные ганоиды. Характеристика, систематика, распространение, представители.
5. Подкласс Новоперые. Инфракласс Костистые. Характеристика, систематика, распространение, представители.
6. Отряды Сельдеобразные, Лососеобразные. Общая характеристика. Представители отрядов в водоёмах Ульяновской области.
7. Отряды Щукообразные, Корюшкообразные, Карпообразные. Общая характеристика. Представители отряда в водоёмах Ульяновской области.
8. Отряды Угреобразные, Сомообразные, Трескообразные. Общая характеристика. Представители отрядов в водоёмах Ульяновской области.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа в зоологическом музее.

Занятие № 11. Класс Лучеперые рыбы. Систематика (2 часть). Экология, происхождение.

План:

1. Отряды Иголообразные, Скорпенообразные. Общая характеристика. Представители отрядов в водоёмах Ульяновской области.
2. Класс Лопастепёрые. П/кл. Двоякодышащие и Кистепёрые. Общая характеристика. Систематика, распространение, представители. Значение.
3. Влияние факторов среды на жизнедеятельность рыб.
4. Экология питания рыб.
5. Экология размножения рыб. Миграции.
6. Ихтиофауна Ульяновской области. Совр. состояние. Краснокнижные виды рыб. Причины истощения рыбных ресурсов.
7. Происхождение и филогения костных рыб.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа в зоологическом музее.

Занятие № 12. Коллоквиум. Сравнительная характеристика органов и систем органов у первичноводных хордовых (Бесчерепные, Оболочники, Круглоротые, Хрящевые и Лучеперые)

План:

1. Эмбриогенез хордовых.
2. Сравнительная характеристика и эволюционное развитие:
 - А) Покровов тела
 - строение у каждой группы и черты приспособленности к образу жизни;
 - производные кожи.
 - Б) Мускулатуры
 - В) Скелета
 - эволюция осевого скелета, типы позвонков;
 - эволюционное изменение мозгового и висцерального черепа;
 - типы прикрепления челюстного аппарата к мозговому черепу;
 - скелет поясов и конечностей.
 - Г) Пищеварительной системы
 - Д) Кровеносной системы
 - Е) Дыхательной системы
 - Ж) Мочеполовой системы
- 3) Нервной системы и органы чувств.
3. Термины.

Занятие № 13. Класс Земноводные. Характеристика. Покровы, мускулатура, скелет.

План:

1. Класс Земноводные. Черты приспособления к полуводному образу жизни. Прогрессивные особенности амфибий. Внешнее строение, покровы и мускулатура.
2. Особенности внешнего строения амфибий. Отличия от хрящевых рыб.
3. Покровы амфибий.
4. Мускулатура амфибий.
5. Скелет амфибий. Особенности скелета в связи с наземным образом жизни.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 14. Класс Земноводные. Внутреннее строение. Экология.

План:

1. Пищеварительная система амфибий.
2. Дыхательная система амфибий. Органы водного и воздушного дыхания.
3. Кровеносная система амфибий.
4. Мочеполовая система амфибий.
5. Нервная система амфибий.
6. Органы чувств амфибий.
7. Размножение и развитие амфибий.
8. Влияние факторов среды на жизнедеятельность амфибий.
4. Экология питания амфибий.
5. Экология размножения амфибий.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 15. Класс Земноводные. Систематика, происхождение.

План:

1. Класс Земноводные. Классификация, деление на подклассы и отряды.
2. Отряд Безногие. Общая характеристика. Систематика. Представители.

3. Отряд Хвостатые. Общая характеристика. Систематика. Представители отряда в Ульяновской области. Биология, экология.
4. Класс Земноводные. Отряд Бесхвостые. Общая характеристика. Систематика.
5. Отряд Бесхвостые. Семейство Жабы, Чесночницы. Общая характеристика. Представители в Ульяновской области. Биология, экология.
6. Отряд Бесхвостые. Семейство Настоящие лягушки, Круглоязычные. Общая характеристика. Представители в Ульяновской области. Биология, экология.
7. Отряд Бесхвостые. Семейства Пипы, Древолазы, Квакши. Общая характеристика, распространение, представители.
8. Класс Земноводные. Происхождение и филогения. Значение.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа в зоологическом музее.

Планы лабораторно-практических занятий (4 семестр)

Занятие № 1. Класс Пресмыкающиеся. Характеристика. Покровы, мускулатура, скелет.

План:

1. Морфологическая характеристика рептилий как наземных позвоночных.
2. Особенности внешнего строения.
3. Покровы рептилий и их роль в освоении суши.
4. Прогрессивные преобразования осевого скелета.
5. Прогрессивные преобразования черепа.
6. Прогрессивные черты строения скелета конечностей и мускулатуры.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 2. Класс Пресмыкающиеся. Внутреннее строение.

План:

1. Основные черты строения и функционирования пищеварительной системы.
2. Основные черты строения и функционирования дыхательной системы.
3. Прогрессивные черты строения и функционирования кровеносной системы
4. Прогрессивные черты строения и функционирования выделительной системы рептилий.
5. Прогрессивные черты строения и функционирования нервной системы рептилий.
6. Органы чувств рептилий.
7. Репродуктивная система рептилий.
8. Размножение и развитие рептилий.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 3 и №4. Класс Пресмыкающиеся. Систематика.

План:

1. Класс Пресмыкающиеся. Классификация, деление на подклассы и отряды.
2. Отряд Черепахи. Общая характеристика, систематика, распространение, представители.
3. Отряд Клювоголовые. Общая характеристика, распространение, представители.
4. Отряд Чешуйчатые. Подотряд Ящерицы. Общая характеристика, систематика.
5. Подотряд Ящерицы. Семейства Гекконы, Хамелеоны, Игуаны, Агамы. Общая характеристика, распространение, представители.

6. Подотряд Ящерицы. Семейства Сцинки, Вараны, Ядозубы, Веретенницы, Настоящие ящерицы. Общая характеристика, распространение, представители.

7. Отряд Чешуйчатые. Подотряд Змеи. Общая характеристика, систематика.

8. Подотряд Змеи. Семейства Слепозмейки, Питоны, Удавы, Аспиды. Общая характеристика, распространение, представители.

9. Подотряд Змеи. Семейства Гадюковые, Ужеобразные. Общая характеристика, распространение, представители.

10. Отряд Крокодилы. Общая характеристика, систематика, распространение, представители.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа в зоологическом музее.

Занятие № 5. Класс Пресмыкающиеся. Экология. Происхождение и филогения рептилий.

План:

1. Влияние факторов среды на жизнедеятельность рептилий.

2. Экология питания рептилий.

3. Экология размножения рептилий.

4. Происхождение рептилий (предки, причины появления, пути эволюции).

5. Рептилии – синапсиды. (особенности организации, распространение, экология, эволюционное значение).

6. Ящеротазовые и Птицетазовые динозавры. Особенности, представители.

7. Эволюция круротарзов. Крокодилы, Орнитозухии, Птерозавры. Особенности, представители.

8. Водные ящеры – плезиозавры, ихтиозавры. Особенности, представители.

9. Причины вымирания древних ящеров.

Занятие № 6. Класс Птицы. Характеристика. Покровы, мускулатура, скелет.

План:

1. Прогрессивные особенности птиц. Особенности птиц, связанные с полётом.

2. Особенности внешнего строения.

3. Покровы птиц. Производные покровов. Строение и виды перьев.

4. Прогрессивные черты строения скелета и мускулатуры.

4. Прогрессивные преобразования осевого скелета.

5. Прогрессивные преобразования черепа.

6. Прогрессивные черты строения скелета конечностей и мускулатуры.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 7. Класс Птицы. Внутреннее строение.

План:

1. Основные черты строения и функционирования пищеварительной системы.

2. Основные черты строения и функционирования дыхательной системы.

3. Прогрессивные черты строения и функционирования кровеносной системы

4. Прогрессивные черты строения и функционирования выделительной системы.

5. Прогрессивные черты строения и функционирования нервной системы.

6. Органы чувств.

7. Репродуктивная система птиц. . Строение и развитие яйца. Особенности насиживания птиц.

8. Размножение и развитие птиц.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 8 и №9. Класс Птицы. Систематика.

План:

1. Классификация класса Птицы. Отряд Пингвины. Общая характеристика, систематика, распространение, представители.
2. Подкласс Бескилевые. Общая характеристика, систематика, распространение, представители.
3. Подкласс Новонебные. Общая характеристика, систематика, распространение, представители.
4. Важнейшие отряды Новонебных птиц. Общая характеристика, систематика, распространение, представители.
5. Отряды Гагарообразные, Поганкообразные, Веслоногие. Общая характеристика, систематика, распространение, представители.
6. Отряды Аистообразные, Гусеобразные, Журавлеобразные, Курообразные. Общая характеристика, систематика, распространение, представители.
7. Отряды Соколообразные, СOVOобразные, Кукушкообразные. Общая характеристика, систематика, распространение, представители.
8. Отряды Ржанкообразные, Дятлообразные, Голубеобразные. Общая характеристика, систематика, распространение, представители.
9. Отряды Ракшеобразные, Козодоеобразные, Стрижеобразные. Общая характеристика, систематика, распространение, представители.
10. Отряды Удодообразные, Попугаеобразные, Воробьинообразные. Общая характеристика, систематика, распространение, представители.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа в зоологическом музее.

Занятие № 10. Класс Птицы. Экология. Происхождение и филогения.

План:

1. Влияние факторов среды на жизнедеятельность птиц.
2. Экология питания (набор кормов, техника и арена кормодобывания, смена кормов).
3. Годовой цикл жизни у птиц, основные биологические периоды (зимовка, размножение, линька и др.), их приуроченность и адаптация к определенной сезонной обстановке.
4. Экология размножения птиц.
5. Миграции птиц. Факторы миграций, ориентация птиц.
6. Экологические группы птиц. Адаптации птиц к среде обитания.
7. Происхождение и филогения птиц.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции.

Занятие № 11. Коллоквиум. Сравнительная характеристика органов и систем органов рептилий и птиц.

План:

1. Кожи и её производных.
2. Мускулатуры.
3. Скелета. Особенности скелета в связи с образом жизни, с характером питания, с механизмом дыхания, с особенностями размножения.
4. Нервной системы.
5. Пищеварительной системы.

6. Органов дыхания. Строение голосового аппарата птиц, участие воздушных мешков в процессе дыхания. Особенности органов и механизма дыхания в связи с различным образом жизни.

7. Кровеносной системы. Артериальная и венозная система. Механизмы терморегуляции.

8. Органов выделения. Продукты выделения, их связь с эмбриональным развитием.

9. Органов размножения. Способы размножения. Строение яйца и его оболочки.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции.

Занятие № 12. Класс Млекопитающие. Характеристика. Покровы, мускулатура, скелет.

План:

1. Прогрессивные особенности млекопитающих.
2. Особенности внешнего строения млекопитающих.
3. Покровы млекопитающих и их производные.
4. Прогрессивные преобразования осевого скелета.
5. Прогрессивные преобразования черепа.
6. Прогрессивные черты строения скелета конечностей и мускулатуры.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 13. Класс Млекопитающие. Внутреннее строение.

План:

1. Основные черты строения и функционирования пищеварительной системы.
2. Основные черты строения и функционирования дыхательной системы.
3. Прогрессивные черты строения и функционирования кровеносной системы
4. Прогрессивные черты строения и функционирования выделительной системы млекопитающих.
5. Прогрессивные черты строения и функционирования нервной системы млекопитающих.
6. Органы чувств млекопитающих.
7. Репродуктивная система млекопитающих.
8. Размножение и развитие млекопитающих.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа с альбомами.

Занятие № 14. Класс Млекопитающие. Систематика.

План:

1. Класс Млекопитающие. Классификация. О. Однопроходные. Систематическое положение, характеристика, распространение, представители.
2. О. Сумчатые: систематическое положение, характеристика, распространение, представители.
3. О.Насекомоядные. Рукокрылые. Особенности, распространение, представители.
4. О. Приматы, Хищные. Особенности, распространение, представители.
5. О.Зайцеобразные, Грызуны. Особенности, распространение, представители.
6. О.Непарнокопытные, Китопарнокопытные, Хоботные. Особенности, распространение, представители.
7. Млекопитающие Ульяновской области. Распространение в области, местообитание.
8. Промысловое, лесохозяйственное и санитарно-эпидемиологическое значение зверей.
9. Млекопитающие, занесённые в Красную Книгу Ульяновской области.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции. Работа в зоологическом музее.

Занятие № 15. Класс Млекопитающие. Экология. Происхождение и филогения млекопитающих.

План:

1. Годовой цикл у млекопитающих, его основные периоды.
2. Приспособления у млекопитающих для переживания неблагоприятных периодов (спячка, миграции и т.д.).
3. Экология питания.
4. Экология размножения.
5. Экологические группы зверей и особенности их организации в связи с условиями обитания.
6. Происхождение и филогения млекопитающих.

Обсуждение на лабораторном занятии тем, выделенных на лекции.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература

1. Селиховкин А. В. Зоология : учебное пособие / А. В. Селиховкин, Л. Н. Щербакова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. — 216 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91192>
2. Ермаков Л.Н. Зоология с основами экологии : Учебное пособие. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 223 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=344801>

Дополнительная литература

1. Дмитриенко, В. К. Зоология беспозвоночных: Лабораторный практикум / Дмитриенко В.К., Борисова Е.В., Шулепина С.П. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 156 с.: ISBN 978-5-7638-3499-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/968239>
2. Ильях, М. П. Зоология : [16+] / М. П. Ильях, Б. К. Котти. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 164 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575693>
3. Языкова, И. М. Зоология беспозвоночных : курс лекций. Часть 1. / Языкова И.М. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 432 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/551131>.
4. Языкова, И. М. Практикум по зоологии беспозвоночных : учебное пособие / И. М. Языкова. - Ростов-на-Дону : Издательство ЮФУ, 2010. - 326 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/551135>.
5. Коломийцев Н. Зоология позвоночных. Учебная практика : учебное пособие / Н. Коломийцев, Н. Поддубная ; Череповецкий государственный университет, Факультет биологии и физической культуры. – Череповец : Череповецкий государственный университет (ЧГУ), 2014. – 170 с. :- URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434803>

Интернет-ресурсы

- [акадо-форум - forum.akado.ru](http://forum.akado.ru)
- [в мире животных. - fauna.iatp.by](http://fauna.iatp.by)
- [животный мир Земли. - terra-home.ru](http://terra-home.ru)
- [научная электронная библиотека. - eLIBRARY.RU](http://eLIBRARY.RU)
- [словари и энциклопедии на Академике. - dic.academic.ru/dic.nsf/ecolog](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ecolog)

Лист согласования рабочей программы
учебной дисциплины (практики)



Направление подготовки: 06.03.01.Биология

Профиль: Биоэкология

Рабочая программа: Зоология

Составитель: Н.А. Ленгесова; В.А. Михеев – Ульяновск: УлГПУ, 2024.


Программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01. Биология утверждённого Министерством образования и науки Российской Федерации, и в соответствии с учебным планом.

Составители  Н.А. Ленгесова;  В.А. Михеев
(подпись) (подпись)


Рабочая программа учебной дисциплины (практики) одобрена на заседании кафедры биологии и химии 7.05 2024 г., протокол № 10
Заведующий кафедрой

 Н.А. Ленгесова 8.05.
личная подпись расшифровка подписи дата

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) согласована с библиотекой

Сотрудник библиотеки  Ю.Б. Марсакова 13.05 24
личная подпись расшифровка подписи дата

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета естественно-географического факультета 18.05 2024 г., протокол № 4

Председатель ученого совета естественно-географического факультета  Д.А. Фролов 14.04.24.
личная подпись расшифровка подписи дата