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
«25» июня 2021 г.

ЗООЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ

Программа учебной дисциплины Эколого-биологического модуля

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

направленность (профиль) образовательной программы
География. Экология

(очная форма обучения)

Составитель: Алеев Ф.Т., доцент
кафедры биологии и химии

Рассмотрено и утверждено на заседании учёного совета естественно-географического факультета, протокол от «22» июня 2021 г. №7

Ульяновск, 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01D77C644FC1E54000000006381D0002
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 19.07.2021 до 19.07.2022

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Зоология с основами экологии животных» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) «Эколого-биологический» учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями образования), направленность (профиль) образовательной программы «География. Экология», очной формы обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные при изучении ряда дисциплин бакалавриата, таких как «Геология», «Возрастная анатомия, физиология, гигиена», «Общее землеведение».

Результаты изучения дисциплины являются основой для изучения дисциплин и прохождения практик: «Региональная экология», «Общая экология», Учебная практика (научно-исследовательская работа), Производственная практика (преддипломная).

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

Цель освоения дисциплины «Зоология с основами экологии животных» состоит в формировании теоретических знаний в области различных аспектов зоологии, а также практических навыков, необходимых для организации экспериментальной и учебно-воспитательной работы в школе.

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

- определение видов животных, подлежащего изучению (связь с систематикой);
- изучение морфологии животных (анатомия);
- исследование жизненного цикла, размножения и других особенностей жизни объекта наблюдения (ихтиология, энтомология, герпетология и другие зоологические специальности; экология);
- определение характера влияния внешней среды на объекты исследования (физиология, патология);
- Освоение методов постановки эксперимента и ведения полевых исследований.

В результате освоения программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Зоология с основами экологии животных» (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
ПК 11. Способность использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в	**ОР-1** структуру, содержание и принципы организации общего естетственнонаучного образования, примерные и авторские образовательные программы, учебники, учебные и методические	**ОР-4** проектировать учебные программы дисциплин; рабочие программы по географии; проектировать отдельные структурные компоненты учебной	**ОР-7** базовыми навыками проектирования программ дисциплин, элективных дисциплин и рабочих программ по географии

предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования. Индикаторы достижения компетенции: ПК-11.1. Знать: различные виды практической деятельности, обеспечивающие самостоятельное приобретение учащимися знаний, умений и навыков в соответствии со спецификой разделов географии; ПК-11.3. Уметь: применять современные экспериментальные методы работы с географическими объектами в полевых и лабораторных условиях; ПК-11.2. Владеть: навыками комплексного поиска, анализа и систематизации информации по изучаемым проблемам с использованием источников научной и учебной литературы, информационных баз данных.	пособия по зоологии, принципы систематики современной зоологии позвоночных животных строение и функции животной клетки; животные ткани и органы, морфологические и физиологические особенности различных систем и органов у представителей различных групп животных **ОР-2** предметное содержание естественнонаучных дисциплин, содержание основных нормативных документов, регламентирующих географическое образование на разных уровнях; структуру учебных и рабочих программ и требования к их проектированию и реализации. **ОР-3** предметное содержание естественнонаучных дисциплин, содержание основных нормативных документов, регламентирующих географическое образование на разных уровнях; структуру учебных и рабочих программ и требования к их проектированию и реализации; виды учебно-методического обеспечения современного процесса обучения естественным наукам.	программы: формулировать цели и образовательные результаты освоения программ, проводить отбор, анализ учебного материала, формы организации учебной деятельности, методов, средства обучения. **ОР-5** проектировать учебные программы дисциплин, в т.ч. элективных; рабочие программы по географии; проектировать отдельные структурные компоненты учебной программы: формулировать цели и образовательные результаты освоения программ; производить отбор содержания учебного материала, формы организации учебной деятельности, методов, средства обучения, реализовать учебную программу по биологии в школе. **ОР-6** проектировать учебные программы дисциплин, в т.ч. элективных; рабочие программы по географии; проектировать структурные компоненты учебной программы: формулировать цели	базового уровня. **ОР-8** предметным содержанием, методами и средствами создания программ дисциплин, элективных дисциплин и рабочих программ по географии для образовательных организаций разных уровней образования. **ОР-9** предметным содержанием, методами и средствами создания программ дисциплин, элективных дисциплин и рабочих программ по географии для образовательных организаций разных уровней образования, навыками отбора содержания, методами оценки эффективности используемых форм, методов, средств и технологий обучения.

		и образовательные результаты освоения программ; производить отбор содержания, давать обоснование формам, методам, средствам обучения биологии и выбору соответствующих технологий обучения на разных уровнях образования, давать оценку уровню освоения материала и степени эффективности подобранных форм, методов, средств и технологий в соответствии с разработанными учебными программами.	

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

Номер семестра	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
1	3	108	18	-	30	33	Экзамен (27 ч.)
Итого:	3	108	18	-	30	33	Экзамен (27 ч.)

Номер семестра	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
2	3	108	18	-	30	33	Экзамен (27 ч.)
Итого:	3	108	18	-	30	33	Экзамен (27 ч.)

1. 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 формаморганизацииобучения			
	Лекц. занятия	Лаб. занятия	Практ. занят	Самост. работа
1 семестр				
Раздел I. Введение в предмет.				
Тема 1. Введение в зоологию.	-	-	-	3
Раздел II. Протозоология.				
Тема 2. Тип Саркомастигофоры. Характеристика, систематика, значение.	2	2	-	2
Тема 3. Тип Споровики. Характеристика, систематика, значение.	2	2	-	2
Тема 4. Тип Инфузории. Характеристика, систематика, значение.	2	2	-	2
Тема 5. Эволюция и филогения простейших.	-	2	-	2
Раздел III. Бесполостные и первичнополостные беспозвоночные.				
Тема 6. Тип Губки. Характеристика, систематика, значение.	1	2	-	2
Тема 7. Тип Кишечнополостные. Тип Гребневики. Характеристика, систематика, значение.	1	2	-	2
Тема 8. Тип Плоские черви. Характеристика, систематика, значение.	2	2	-	2
Тема 9. Тип Первичнополостные черви. Характеристика, систематика, значение.	-	2	--	2
Раздел IV. Целомические беспозвоночные.				
Тема 10. Тип Кольчатые черви. Характеристика, систематика, значение.	1	2	-	2
Тема 11. Тип Моллюски. Характеристика, систематика,	2	2	-	2

значение.				
Тема 12. Тип Членистоногие. Подтип Жабродышащие. Характеристика, систематика, значение.	1	2	-	2
Тема 13. Тип Членистоногие. Подтип Хелицеровые. Характеристика, систематика, значение.	1	2	-	2
Тема 14. Тип Членистоногие. Подтип Трахейнодышащие. Характеристика, систематика, значение.	2	2	-	2
Тема 15. Тип Иглокожие. Характеристика, систематика, значение.	-	2	-	2
Тема. 16. Филогения беспозвоночных животных.	1	2	-	2
ИТОГО: 1 семестр:	18	30	-	33
Раздел V. Низшие хордовые. Анамнии.				
Тема 17. Тип Хордовые. Низшие хордовые. Характеристика, систематика, происхождение, значение.	2	2		4
Тема 18. Подтип Позвоночные. Надкласс Круглоротые. Характеристика, систематика, значение. Экологические группы.	2	4		4
Тема 19. Класс Хрящевые рыбы. Характеристика, систематика, происхождение, значение. Экологические группы.	2	4		4
Тема 20. Класс Лучепёрые рыбы. Характеристика, систематика, происхождение, значение. Экологические группы.	2	4		4
Раздел VI. Наземные хордовые. Амниоты.				
Тема 21. Класс Земноводные. Характеристика, систематика, происхождение, значение. Экологические группы.	2	4		4
Тема 22. Класс Пресмыкающиеся. Характеристика, систематика, происхождение, значение. Экологические группы.	2	4		4
Тема 23. Класс Птицы. Характеристика, систематика, происхождение, значение. Экологические группы.	4	4		5
Тема 24. Класс Млекопитающие. Характеристика, систематика, происхождение, значение. Экологические группы.	2	4		4
ИТОГО 2 семестр:	18	30		33

3.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

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.
Интерактивная форма: построение филогенетического древа простейших с использованием интерактивной доски.

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.
Интерактивная форма: Работа в парах по усвоению жизненных циклов патогенных жгутиконосцев.

Тема 3. Тип Споровики.
Тип Споровики. Строение, размножение, циклы развития, экология. Патогенные формы. Жизненные циклы с чередованием спорогонии и шизогонии.
Интерактивная форма: Работа в парах по усвоению жизненных циклов малярийного плазмодия.

Тема 4. Тип Инфузории.
Тип Инфузории. Строение, размножение, циклы развития, экология. Патогенные формы. Коньюгация как особая форма полового процесса инфузорий. Особые формы размножения инфузорий.
Интерактивная форма: учебная дискуссия о роли коньюгации для 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.
Интерактивная форма: групповые обсуждения теорий 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.
Интерактивная форма: Работа в парах с электронными учебниками.

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.
Интерактивная форма: Работа в микрогруппах: Обсуждение различных типов жизненных циклов кишечнополостных.

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.
Интерактивная форма: Групповые творческие задания; Работа с Интернет-источниками.

Тема 9. Тип Первичнополостные черви.
Тип Первичнополостные черви. Прогрессивные черты организации. Возникновение сквозной кишечной трубки. Класс Нематоды. Класс Коловратки.
Интерактивная форма: Работа с Интернет-источниками.

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.
Интерактивная форма: Работа в парах с интернет-источниками.

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.
Интерактивная форма: Работа в парах с Интернет-источниками.

Тема 12. Тип Членистоногие. Подтип Жабродышащие.
Тип Членистоногие. Происхождение членистоногих. Подтип Жабродышащие. Класс Ракообразные. Строение, развитие, классификация, представители, значение. Филогенез.
Интерактивная форма: Работа в парах: изготовление макета трилобитов.

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.
Интерактивная форма: Групповые обсуждения патогенной роли клещей для человека.

Тема 14. Тип Членистоногие. Подтип Трахейнодышащие.
Подтип Трахейнодышащие. Строение, развитие, классификация, представители, значение. Филогенез. Многообразие и систематика членистоногих. Класс Многоножки. Класс Насекомые. Строение. Роль эпикутикулы 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 дегененерации.
Интерактивная форма: Работа в микрогруппах с интерактивной доской.

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.
Интерактивная форма: Семинар-беседа «Вторичное формирование радиальной симметрии у иглокожих».

Тема 16. Филогения беспозвоночных животных.
Филогения беспозвоночных животных. Обобщение, повторение и систематизация знаний.
Интерактивная форма: Групповые обсуждения вопроса об эволюционном родстве беспозвоночных животных

Раздел V. 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, вторичноротость, 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.
Интерактивная форма: Учебная дискуссия о происхождении низших Хордовых.

Тема 18. Подтип Позвоночные. Общая характеристика. Раздел Бесчелюстные. Надкласс Круглоротые. Экологические группы.
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 (*Myxintyes*). Особенности организации и биологии. Распространение и хозяйственное значение круглоротых.
Интерактивная форма: работа в парах по сравнительной характеристике организации миног и миксин.

Тема 19. Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Экологические группы.
Надкласс Рыбы (Pisces). Черты организации рыб как первичноводных челюстноротых. 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.
Интерактивная форма: Групповые творческие задания, работа с интерактивной доской.

Тема 20. Класс Лучепёрые рыбы. Характеристика, систематика, происхождение, значение. Экологические группы.
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, Многопёры, Костные ганоиды, Костистые. 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.
Интерактивная форма: Работа в парах в зоологическом музее.

Раздел VI. Наземные хордовые. Амниоты.
Тема 21. Класс Земноводные. Характеристика, систематика, происхождение, значение. Экологические группы.
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 Тонкопозвонковые (Lepidospondyli). Отряд Хвостатые амфибии (Caudata). Примитивная и наименее специализированная группа земноводных. Некоторые черты организации, биология, экология и распространение. Важнейшие семейства, представители.
Отряд Безногие (Apoda). Примитивная и наиболее специализированная группа. Черты организации, связанные с подземным роющим образом жизни. Распространение, основные представители.
Подкласс Дугопозвонковые (Apsidospondyli). 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.
Интерактивная форма: Работа в парах с Интернет-источниками.

Тема 22. Класс Пресмыкающиеся. Характеристика, систематика, происхождение, значение. Экологические группы.
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 неопаллиума. Размножение и развитие рептилий.
Систематика современных пресмыкающихся. Подкласс Анапсиды (Anapsida). Отряд Черепахи (Chelonia). Наиболее древняя специализированная группа рептилий. Особенности организации. Классификация. Важнейшие представители, их биология и распространение. Подкласс Лепидозавры (Lepidosura). Отряд Клювоголовые (Rhynchocephalia). Примитивность организации, биология, распространение. Отряд Чешуйчатые (Squamata). Наиболее многочисленная и процветающая группа рептилий. Подотряды: ящерицы и змеи. Важнейшие семейства и представители. Черты организации, биология, распространение.
Интерактивная форма: Учебная дискуссия о причинах появления сухопутных животных.

Тема 23. Класс Птицы. Характеристика, систематика, происхождение, значение. Экологические группы.
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: Ящерохвостые и Веерохвостые. Разделение Веерохвостых на бескилевых, плавающих и килегрудых (летающих). Характерные особенности бескилевых и плавающих. Краткий обзор отрядов птиц, представленных в Ульяновской области. Происхождение, филогения и экология птиц.
Интерактивная форма: Интерактивная экскурсия в зоологический музей.

Тема 24. Класс Млекопитающие. Характеристика, систематика, происхождение, значение. Экологические группы.

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.
Интерактивная форма: Учебная дискуссия: «Появление теплокровности».

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

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательно, 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, ситуационных задач, письменных проверочных работ по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, ситуационных задач по разделам дисциплины.

Внеаудиторная и самостоятельная работа осуществляется в формах самостоятельного ознакомления с текстом учебника и лекции, подготовки устных ответов на поставленные вопросы, подготовке и оформлении рефератов по заданным темам и составления списка проблемных вопросов, выносимых в дальнейшем на всеобщее обсуждение на практических занятиях.

Примерные темы рефератов:

1. Тип Кишечнополостные. Радиальная симметрия у кишечнополостных.
2. Гастроваскулярная система. Клетки и ткани. Типы циклов развития.
3. Класс Сцифоидные и класс. Гидроидные полипы.
4. Класс Коралловые полипы.
5. Тип Гребневики. Закладка мезодермы у гребневиков.
6. Тип Плоские черви. Возникновение двусторонней симметрии тела.
7. Кожно-мускульный мешок.
8. Класс Ресничные черви.
9. Класс Дигенетические сосальщики.
10. Класс Ленточные черви.Особенности питания и паразитирования у ленточных червей. Происхождение ленточных червей.
11. Тип Mollusca. Строение, развитие, классификация, представители, значение.Система моллюсков.
12. Класс Моноплакофоры.
13. Класс Полиплакофоры (Хитоны).
14. П/тип Branchiata. Общая характеристика. Класс Bivalvia.
15. Класс Брюхоногие.
16. Класс Головоногие моллюски.Строение, развитие, классификация, представители, значение.
17. Происхождение и филогения моллюсков.
18. Подтип Трахейнодышащие. Строение, развитие, классификация, представители, значение. Филогенез.Многообразие и систематика членистоногих.
19. Класс Многоножки.
20. Класс Насекомые. Строение. Роль эпикутикулы в завоевании суши. Крылья и происхождение полета. Метаморфоз насекомых. Типы циклов развития.
21. Филогения, эволюция и классификация насекомых. Значение в природе и жизни человека. Основные направления эволюции, ароморфозы и дегененерации.
22. Положение хордовых в системе животного мира, связь с другими типами животных.
23. Онтогенез хордовых. Этапы, основные черты.
24. Подтип Бесчерепные. Основные черты организации ланцетника как типичного представителя хордовых.
25. Подтип Позвоночные. Общая характеристика.
26. Надкласс Круглоротые (Cyclostomata).Черты организации в связи с паразитическим образом жизни.
27. Надкласс Рыбы (Pisces). Прогрессивные черты организации рыб как первичноводных челюстноротых. Разнообразие приспособлений рыб к жизни в воде.
28. Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes).Общая характеристика.
29. Общая характеристика Лучепёрых рыб как вторичночелюстноротых.
30. Класс Земноводные или Амфибии (Amphibia). Общая характеристика.
31. Прогрессивные особенности земноводных, связанные с выходом на сушу.
32. Морфологическая характеристика рептилий как первого класса наземных позвоночных.
33. Общие черты организации птиц. Прогрессивные особенности. Особенности птиц, связанные с полётом.

34. Общая характеристика класса Млекопитающие. Прогрессивные черты организации.

Для студентов создано:

- электронная рассылка, где находится информация по тематикам самостоятельных работ, методические рекомендации к курсу, перечень схематического материала, перечень вопросов к зачету;
- на сайте http://biblioclub.ru/ студентам предлагается в формате PDF учебно-методические пособия:
Языкова И. М. Зоология беспозвоночных: курс лекций. Ч. 1. Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2011.432 с.
- на сайте http://www.ulspu.ru/universitet-i-obshchestvo/muzei-ulgpu/zoologicheskiy-muzey/ представлен видео обзор зоологического музея УлГПУ им. Г.Г. Штехера.
– Также студентам для лучшего усвоения курса предлагается примерный перечень рефератов. Общее количество – 34 (примерный перечень приводится выше).

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

1. Волкова Ю.С., Золотухин В.В.,2013. Пособие по определению многоножек Ульяновской области (Научно-методическая разработка) / Ульяновск. УлГПУ им. И.Н. Ульянова. 28 с.
2. Алексеенко Ю.Г., Кузьмин Е.А., Золотухин В.В., 2011. Руководство к определению семейств пауков на полевой практике: Научно-методическая разработка / Ульяновск. УлГПУ им. И.Н. Ульянова. 28 с.
3. Золотухин В.В., 2011. Пособие по определению насекомых на полевой практике: Научно - методическая разработка. / Ульяновск. УлГПУ им. И.Н. Ульянова. 24 с.
4. Золотухин В.В., Ленгесова Н.А., 2012. Тип Губки – Porifera(научно-методическое пособие)/ Ульяновск. УлГПУ им. И.Н. Ульянова. 23 с.

5. 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. (Библиотека УлГПУ).

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

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но 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 компетентностного 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, защита практических работ 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**
1	**Оценочные средства для текущей аттестации:** **ОС-1.** Защита реферата **ОС-2.** Тест **ОС-3.** Жизненные циклы **ОС-4.** Устный ответ	**ОР-1** структуру, содержание и принципы организации общего естетственнонаучного образования, примерные и авторские образовательные программы, учебники, учебные и методические пособия по зоологии, принципы систематики современной зоологии позвоночных животных строение и функции животной клетки; животные ткани и органы, морфологические и физиологические особенности различных систем и органов у представителей различных групп животных **ОР-2** предметное содержание естественнонаучных дисциплин, содержание основных нормативных документов, регламентирующих географическое образование на разных уровнях; структуру учебных и рабочих программ и требования к их проектированию и реализации. **ОР-3** предметное содержание естетственнонаучных дисциплин, содержание основных нормативных документов, регламентирующих географическое образование на разных уровнях; структуру учебных и рабочих программ и требования к их проектированию и реализации; виды учебно-методического обеспечения современного процесса обучения естественным наукам. **ОР-4** проектировать учебные программы дисциплин; рабочие программы по географии; проектировать отдельные

		структурные компоненты учебной программы: формулировать цели и образовательные результаты освоения программ, проводить отбор, анализ учебного материала, формы организации учебной деятельности, методов, средства обучения. **ОР-5** проектировать учебные программы дисциплин, в т.ч. элективных; рабочие программы по географии; проектировать отдельные структурные компоненты учебной программы: формулировать цели и образовательные результаты освоения программ; производить отбор содержания учебного материала, формы организации учебной деятельности, методов, средства обучения, реализовать учебную программу по биологии в школе. **ОР-6** проектировать учебные программы дисциплин, в т.ч. элективных; рабочие программы по географии; проектировать структурные компоненты учебной программы: формулировать цели и образовательные результаты освоения программ; производить отбор содержания, давать обоснование формам, методам, средствам обучения биологии и выбору соответствующих технологий обучения на разных уровнях образования, давать оценку уровню освоения материала и степени эффективности подобранных форм, методов, средств и технологий в соответствии с разработанными учебными программами. **ОР-7** базовыми навыками проектирования программ дисциплин, элективных дисциплин и рабочих программ по географии базового уровня. **ОР-8** предметным содержанием, методами и средствами создания программ дисциплин, элективных дисциплин и рабочих программ по географии для образовательных организаций разных уровней образования. **ОР-9**

		предметным содержанием, методами и средствами создания программ дисциплин, элективных дисциплин и рабочих программ по географии для образовательных организаций разных уровней образования, навыками отбора содержания, методами оценки эффективности используемых форм, методов, средств и технологий обучения.
2	**Оценочные средства для промежуточной аттестации – экзамен:** **ОС-5.** Экзамен в форме устного собеседования по вопросам	**ОР-3** предметное содержание естественнонаучных дисциплин, содержание основных нормативных документов, регламентирующих географическое образование на разных уровнях; структуру учебных и рабочих программ и требования к их проектированию и реализации; виды учебно-методического обеспечения современного процесса обучения естественным наукам. **ОР-6** проектировать учебные программы дисциплин, в т.ч. элективных; рабочие программы по географии; проектировать структурные компоненты учебной программы: формулировать цели и образовательные результаты освоения программ; производить отбор содержания, давать обоснование формам, методам, средствам обучения биологии и выбору соответствующих технологий обучения на разных уровнях образования, давать оценку уровню освоения материала и степени эффективности подобранных форм, методов, средств и технологий в соответствии с разработанными учебными программами. **ОР-9** предметным содержанием, методами и средствами создания программ дисциплин, элективных дисциплин и рабочих программ по географии для образовательных организаций разных уровней образования, навыками отбора содержания, методами оценки эффективности используемых форм, методов, средств и технологий обучения.

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 «Полевые методы исследования».

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-1. Защита реферата

Примерные темы рефератов:

1. Тип Кишечнополостные. Радиальная симметрия у кишечнополостных.
2. Гастроваскулярная система. Клетки и ткани. Типы циклов развития.
3. Класс Сцифоидные и класс. Гидроидные полипы.
4. Класс Коралловые полипы.
5. Тип Гребневики. Закладка мезодермы у гребневиков.
6. Тип Плоские черви. Возникновение двусторонней симметрии тела.
7. Кожно-мускульный мешок.
8. Класс Ресничные черви.
9. Класс Дигенетические сосальщики.
10. Класс Ленточные черви.Особенности питания и паразитирования у ленточных червей. Происхождение ленточных червей.
11. Тип Mollusca. Строение, развитие, классификация, представители, значение.Система моллюсков.
12. Класс Моноплакофоры.
13. Класс Полиплакофоры (Хитоны).
14. П/тип Branchiata. Общая характеристика. Класс Bivalvia.
15. Класс Брюхоногие.
16. Класс Головоногие моллюски.Строение, развитие, классификация, представители, значение.
17. Происхождение и филогения моллюсков.
18. Подтип Трахейнодышащие. Строение, развитие, классификация, представители, значение. Филогенез.Многообразие и систематика членистоногих.
19. Класс Многоножки.
20. Класс Насекомые. Строение. Роль эпикутикулы в завоевании суши. Крылья и происхождение полета. Метаморфоз насекомых. Типы циклов развития.
21. Филогения, эволюция и классификация насекомых. Значение в природе и жизни человека. Основные направления эволюции, ароморфозы и дегененерации.
22. Положение хордовых в системе животного мира, связь с другими типами животных.
23. Онтогенез хордовых. Этапы, основные черты.
24. Подтип Бесчерепные. Основные черты организации ланцетника как типичного представителя хордовых.
25. Подтип Позвоночные. Общая характеристика.
26. Надкласс Круглоротые (Cyclostomata).Черты организации в связи с паразитическим образом жизни.
27. Надкласс Рыбы (Pisces). Прогрессивные черты организации рыб как первичноводных челюстноротых. Разнообразие приспособлений рыб к жизни в воде.

28. Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes).Общая характеристика.
29. Общая характеристика Лучепёрых рыб как вторичночелюстноротых.
30. Класс Земноводные или Амфибии (Amphibia). Общая характеристика.
31. Прогрессивные особенности земноводных, связанные с выходом на сушу.
32. Морфологическая характеристика рептилий как первого класса наземных позвоночных.
33. Общие черты организации птиц. Прогрессивные особенности. Особенности птиц, связанные с полётом.
34. Общая характеристика класса Млекопитающие. Прогрессивные черты организации.

Требования к реферату:
Реферат готовится по одной из представленных тем.
Объём – 15-20 страниц
Основной текст – 12 кегль, гарнитура Times New Roman, полуторный интервал
Наличие структуры реферата (титульная страница, содержание, оформленный по ГОСТ Р 7.0.5–2008 список литературы – не менее 20 источников).
Наличие иллюстраций.

ОС-2. Тест

Вариант 1
1. Общая характеристика типа Моллюсков.
2. Класс Пластинчатожаберные или Двустворчатые моллюски.
3. Класс Хитоны.
4. Слизни, их систематическое положение и характеристика. Представители и значение.
5. Строение раковины моллюсков. Жемчуг и его образование.
6. Типы раковин моллюсков. Размножение и развитие моллюсков. Типы личинок.

Вариант 2
1. Класс Брюхоногие моллюски.
2. Класс Головоногие моллюски.
3. Класс Моноплакофоры. Значение неопилины для понимания происхождения моллюсков.
4. Эволюция раковины у головоногих моллюсков.
5. Эволюция нервной системы в различных группах моллюсков.
6. Происхождение асимметрии у брюхоногих моллюсков. Движение моллюсков.

Вариант 3
1. Тип Хордовые
2. П/тип Головохордовые.
3. П/Тип Оболочники.
4. П/Тип Позвоночные.
5. Надкласс Круглоротые
6. Класс Миноги,миксины.

Вариант 4
1. Класс Лучеперые
2. Класс Земноводные.
3. Класс Рептилии.
4. Класс Птицы.
5. Класс Млекопитающие.

ОС-3. Жизненные циклы

Студенты зарисовывают схему и рассказывают жизненные циклы:

1) Кошачьей двуустки
2) Ланцетовидной двуустки
3) Кровяного сосальщика
4) Бычьего цепня
5) Карликового цепеня
6) Широкого лентеца
7) Лигулы
8) Эхинококка
9) Аскариды человеческой
10) Острицы
11) Ришты
12) Трихинеллы
13) Токсоплазмы;
14) Малярийного плазмодия;
15) Грегарины;
16) Кокцидии.

ОС-4. Устный ответ.

1. Общая характеристика отряда Скорпионы. Характеристика, представители.
2. Общая характеристика отряда Сальпуги. Характеристика, представители.
3. Общая характеристикаотряда Пауки. Характеристика, представители.
4. Миф об Арахне.
5. Гипотеза «Гастреи»;
6. Гипотеза «Планулы»;
7. Гипотеза «Фагоцителлы»;
8. Гипотеза «Синзооспоры»;
9. Полиэнергидная гипотеза;
10. Теория Целлюляризации.

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-5. Экзамен в форме устного собеседования по вопросам
Перечень вопросов к экзамену
1 семестр

1. Общая характеристика простейших. Классификация. Значение.
2. Экологические группы простейших. Представители. Значение.
3. Общая характеристика саркодовых. Классификация. Значение.
4. Общая характеристика жгутиконосцев. Классификация. Значение.
5. Общая характеристика споровиков. Классификация. Значение.
6. Общая характеристика инфузорий. Классификация. Значение.

7. Органоиды движения простейших. Жгутики и жгутиковое движение. Реснички и мерцательное движение.
8. Типы питания простейших.
9. Размножение простейших. Бесполое размножение. Регенерация и ее связь с бесполым размножением.
10. Половой процесс у простейших (мейоз, копуляция, аутогамия, эндомиксис).
11. Коньюгация как особая форма полового процесса.
12. Жизненные циклы простейших. Циклы развития с бесполым размножением.
13. Жизненные циклы простейших. Циклы развития с чередованием полового процесса и бесполого размножения.
14. Жизненные циклы простейших. Циклы развития с чередованием гамогонии и спорогонии.
15. Паразитические простейшие; влияние паразитизма на их морфологию и биологию. Эволюция паразитизма у простейших.
16. Трихоплакс и его место в животном мире.
17. Тип Губки. Общая характеристика, классификация. Экологические типы губок.
18. Морфологические типы губок. Размножение, развитие, расселение губок.
19. Общая характеристика кишечнополостных. Классификация. Значение.
20. Размножение кишечнополочтных. Метагенез.
21. Жизненные формы кишечнополостных. Приспособления к сидячему и плавающему образу жизни.
22. Гидроидные полипы. Гидра. Морские гидроидные полипы.
23. Сцифоидные медузы. Размножение и типы развития.
24. Общая характеристика плоских червей.
25. Класс Ресничные черви. Размножение и развитие плоских червей.

26. Класс Дигенетические сосальщики.
27. Дигенетические сосальщики как паразиты человека и домашних животных. Борьба с ними.
28. Жизненные циклы дигенетических сосальщиков.
29. Приспособления плоских червей к паразитическому образу жизни. Влияние паразитизма на биологию и морфологию червей.
30. Класс Ленточные черви.
31. Паразитические ленточные черви и борьба с ними.
32. Жизненные циклы ленточных червей.
33. Круглые черви. Паразитические и свободноживущие представители.
34. Пути биологического прогресса нематод и трематод - сходства и различия.
35. Тип Кольчатые черви.
36. Класс Малощетинковые черви.
37. Класс Многощетинковые черви.
38. Размножение и развитие кольчатых червей
39. Происхождение конечностей у червей.
40. Первичная и вторичная полости тела - функции, строение и значение.
41. Эволюция пищеварительной системы в различных группах червей.
42. Эволюция нервной системы в различных группах червей.
43. Паразитизм и его эволюция у червей.
44. Основные черты биологического прогресса и регреса.
45. Общая характеристика гребневиков. Особенности строения и симметрии.
46. Общая характеристика типа Моллюски. Метамерия моллюсков.
47. Класс Брюхоногие моллюски. Слизни, их систематическое положение и характеристика. Представители и значение. Брюхоногие моллюски Ульяновской области.
48. Класс Пластинчатожаберные, или Двустворчатые, моллюски. Представители в фауне Ульяновской области.

49. Класс Головоногие моллюски. Эволюция раковины у головоногих моллюсков.
50. Строение раковины моллюсков. Жемчуг и его образование. Типы раковин моллюсков.

51. Органы дыхания моллюсков и их эволюция.
52. Эволюция нервной системы в различных группах моллюсков. Поведение моллюсков.
53. Происхождение асимметрии у брюхоногих моллюсков.
54. Размножение и развитие моллюсков. Типы личинок.
55. Моллюски Ульяновской области. Ископаемые моллюски Ульяновской области. Моллюски как руководящие окаменелости.
56. Общая характеристика типа Членистоногие. Классификация типа.
57. Подтип Жабродышащие. Общая характеристика, классификация.
58. Особенности расчленения тела и строения конечностей ракообразных. Функциональные типы конечностей ракообразных.
59. Размножение и развитие пресноводных и морских ракообразных. Сходства и отличия. Типы личинок ракообразных.
60. Особенности внутреннего строения ракообразных на примере речного рака.
61. Подтип Трилобиты. Общая характеристика. Трилобиты как руководящие ископаемые.
62. Подтип Хелицеровые - общая характеристика и классификация.
63. Особенности расчленения тела и строения конечностей хелицеровых.
64. Пищеварительная система и особенности питания в различных группах хелицеровых животных.
65. Клещи как переносчики болезней человека и домашних животных. Циклы развития иксодовых клещей.
66. Подтип Трахейнодышащие - общая характеристика и классификация.
67. Класс насекомые - общая характеристика и классификация.
68. Особенности расчленения тела и строения конечностей насекомых.
69. Голова насекомого и ее придатки.
70. Грудь насекомого и ее придатки. Крылья насекомых. Типы крыльев. Жилкование крыльев и его типы. Происхождение крыльев и полета.
71. Внутреннее строение насекомого на примере выбранного представителя.
72. Пищеварительная система и особенности питания в различных группах насекомых.
73. Размножение и развитие насекомых. Метаморфоз. Личинки насекомых. Куколка как особая стадия развития насекомых
74. Роль насекомых в природе и жизни человека. Ядовитые насекомые. Насекомые как переносчики заболеваний человека и домашних животных.
75. Особенности строения насекомых в связи с выходом на сушу.
76. Тип Иглокожие - общая характеристика и классификация. Особенности симметрии иглокожих. Ископаемые и современные представители. Характеристика представителя выбранного класса.

2 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. Подтип Личиночнохордовые. Черты организации на примере асцидии.
5. Подтип Личиночнохордовые. Размножение, развитие асцидии. Систематика.
6. Подтип Позвоночные. Общая хар-ка подтипа как прогрессивной ветви Хордовых. Эволюция скелета у позвоночных.
7. Н/кл Круглоротые. Черты организации в связи со специализацией к паразитическому образу жизни.
8. Н/кл Круглоротые. Систематика. Происхождение и филогения.
9. Надкласс Рыбы, их характеристика как первичных водных челюстноротых. Деление их на классы. Сравнительная характеристика организации хрящевых и костных рыб.

10. Раздел Челюстноротые. Класс Хрящевые рыбы. Внешнее и внутреннее строение.
11. Класс Хрящевые рыбы. Систематика. Происхождение и филогения.
12. Класс Лучепёрые. П/кл. Костистые рыбы Внешнее внутреннее строение.
13. Класс Лучепёрые. Систематика. П/кл. Костные ганоиды, Многопёры. Общая хар-ка, распространение, представители.
14. Класс Лучепёрые. Отряд Карпообразные. Общая характеристика. Представители отряда в водоёмах Ульяновской области.
15. Класс Лучепёрые. Отряды Сельдеобразные, Лососеобразные. Общая характеристика. Представители отрядов в водоёмах Ульяновской области.
16 Класс Лучепёрые. Отряды Щукообразные, Корюшкообразные. Общая характеристика. Представители отрядов в водоёмах Ульяновской области
17. Класс Лучепёрые. Отряды Угреобразные, Колюшкообразные. Общая характеристика. Представители отрядов в водоёмах Ульяновской области.
18. Класс Лучепёрые. Отряды Сомообразные, Трескообразные. Общая характеристика. Представители отрядов в водоёмах Ульяновской области.
19. Класс Лучепёрые. Отряды Иглообразные, Скорпенообразные. Общая характеристика. Представители отрядов в водоёмах Ульяновской области.
20. Класс Лучепёрые. П/кл. Хрящекостные. Отряд Осетрообразные. Общая характеристика. Представители отряда в водоёмах Ульяновской области.
21. Класс Лопастепёрые. П/кл. Двоякодышащие и Кистепёрые. Общая характеристика. Систематика, распространение, представители. Значение.
22. Влияние факторов среды на жизнедеятельность рыб. Экология питания и размножения рыб.
23. Ихтиофауна Ульяновской области. Совр. состояние. Краснокнижные виды рыб. Причины истощения рыбных ресурсов.
24. Класс Земноводные. Черты приспособления к полуводному образу жизни. Внешнее и внутреннее строение, покровы и мускулатура.
25. Влияние факторов среды на жизнедеятельность земноводных. Экология амфибий. Годовой цикл.
26. Класс Земноводные. Классификация. Происхождение и филогения. Значение.
27. Класс Земноводные. Отряд Безногие. Общая характеристика. Систематика. Представители.
28. Класс Земноводные. Отряд Хвостатые. Общая характеристика. Систематика. Представители отряда в Ульяновской области. Биология, экология.
29. Класс Земноводные. Отряд Бесхвостые. Общая характеристика. Систематика.
30. Класс Земноводные. Отряд Бесхвостые. Семейство Жабы, Чесночницы. Общая характеристика. Представители в Ульяновской области. Биология, экология.
31. Класс Земноводные. Отряд Бесхвостые. Семейство Настоящие лягушки, Круглоязычные. Общая характеристика. Представители в Ульяновской области. Биология, экология.
32. Класс Земноводные. Отряд Бесхвостые. Семейства Пипы, Древолазы, Квакши. Общая характеристика, распространение, представители.
33. Класс Пресмыкающиеся. Характеристика рептилий как низших амниот. Приспособительные особенности организации к наземному существованию.
34. Класс Пресмыкающиеся. Внешнее строение и внутреннее строение.
35. Класс Пресмыкающиеся. Классификация современных рептилий. Годовой цикл рептилий в наших широтах. Приспособления к разным средам обитания.
36. Класс Пресмыкающиеся. Отряд Черепахи. Характеристика, систематика, представители.
37. Класс Пресмыкающиеся. П/О Хамелеоны. Характеристика, распространение, систематика, представители.
38. Класс Пресмыкающиеся. П/О Ящерицы. Характеристика. Семейства Вараны, Ядозубы. Характеристика, распространение, систематика, представители.
39. Класс Пресмыкающиеся. О. Клювоголовые, Крокодилы. Характеристика, систематика.
40. Класс Пресмыкающиеся. Особенности размножения рептилий, как первых сухопутных животных. Репродуктивная система, строение яйца. Экология размножения.

41. Класс Пресмыкающиеся. Рептилии Ульяновской области. Экология, распространение, численность и охрана.
42. Класс Пресмыкающиеся. Происхождение и филогения. Биоценотическое и практическое значение рептилий.
43. Класс Птицы. Общая характеристика класса Птиц как прогрессивной ветви позвоночных, приспособившихся к полету. Особенности внешнего и внутреннего строения.
44. 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.
45. Класс Птицы. Надотряд Пингвины. Характеристика, распространение, представители, особенности экологии.
46. Класс Птицы. Надотряд Бескилевые. Их характеристика, представители, распространение.
47. Класс Птицы. Характеристика надотряда Килегрудых птиц. Важнейшие отряды. Промысловые и охраняемые птицы Ульяновой области.
48. Класс Птицы. Происхождение птиц. Роль птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц.
49. Общая характеристика класса Млекопитающих как высших позвоночных. Внешнее строение, кожные покровы, их особенности.
50. Класс Млекопитающие. Основные особенности внешнего внутреннего строения.
51. Класс Млекопитающие. О. Однопроходные. Систематическое положение, характеристика, распространение, представители.
52. Класс Млекопитающие. О. Сумчатые: систематическое положение, характеристика, распространение, представители.
53. Класс Млекопитающие. О.Насекомоядные. Рукокрылые. Особенности, распространение, представители.
54. О.Зайцеобразные, Приматы. Особенности, распространение, представители.
55. О. Грызуны. Особенности, распространение, представители.
56. О.Хищные. Особенности, распространение, представители.
57. О.Непарнокопытные. Парнокопытные. Особенности, распространение, представители.
58. О.Хоботные. Китообразные. Особенности, распространение, представители.
59. Годовой цикл у млекопитающих, его основные периоды, приспособления у млекопитающих для переживания неблагоприятных периодов (спячка, миграции и т.д.). Экология питания. Экология размножения.
60. Происхождение и филогения млекопитающих. Экологические группы зверей и особенности их организации в связи с условиями обитания.
61. Млекопитающие Ульяновской области. Распространение в области, местообитание. Промысловое, лесохозяйственное и санитарно-эпидемиологическое значение зверей. Млекопитающие, занесённые в Красную Книгу Ульяновской области.

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

	Посещение лекций	Посещение лабораторных и практических занятий	Работа на лабораторных и практических занятиях	Контрольное мероприятие рубежного контроля	Экзамен
Разбалловка по видам работ	9 х 1=9 балла	15 х 1=15 баллов	15 х 12=180 баллов	1 х 32 = 32 балла	64 балла

Суммарный макс. балл	9 баллов max	24 балла max	204 баллов max	236 баллов max	300 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам 1,2 семестра

Оценка	Баллы (3 ЗЕ)
«отлично»	271-300
«хорошо»	211-270
«удовлетворительно»	151-210
«неудовлетворительно»	менее 150

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 удается 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 зданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы практических занятий

Практическая работа №1. **Введение в зоологию.**

План:

1.Введение. Цели и задачи курса.
2.Протозоология как наука. Простейшие как объект изучения.
3.История развития протозоологии.
4.Основные систематические категории животного царства.

5.Система простейших.
6.Строение клетки простейшего.
Построение филогенетического древа простейших с использованием интерактивной доски.

Практическая работа №2. **Тип Саркомастигофоры.**
План:
1.Тип Саркомастигофоры.
2.Строение, размножение, циклы развития, экология.
3.Патогенные саркомастигофоры.
4.Роль фораминифер в образовании осадочных пород.
5.Тип Саркомастигофоры. Жгутиковые. Патогенные жгутиковые и борьба с ними. Опалины.
Работа в парах по усвоению жизненных циклов патогенных жгутиконосцев.

Практическая работа №3. **Тип Споровики.**
План:
1.Тип Споровики. Строение, размножение, циклы развития, экология.
2.Патогенные формы. Жизненные циклы с чередованием спорогонии и шизогонии.
Работа в парах по усвоению жизненных циклов малярийного плазмодия.

Практическая работа №4. **Тип Инфузории.**
План:
1.Тип Инфузории. Строение, размножение, циклы развития, экология.
2.Патогенные формы. Коньюгация как особая форма полового процесса инфузорий.
3.Особые формы размножения инфузорий.
Рубежный контроль (тест).

Практическая работа №5. **Эволюция и филогения простейших.**
План:
1.Эволюция и филогения простейших.
2.Теории происхождения простейших.
3.Роль эмбриологических исследований в изучении филогении беспозвоночных. Основные положения эмбриологии применительно к зоологии.
4.Происхождение многоклеточных животных. Теория целлюляризации, полиэнергидная гипотеза, гипотеза Гастреи, гипотеза Планулы, гипотеза Плакулы, гипотеза Фагоцителлы, гипотеза синзооспоры. Современное состояние теории происхождения многоклеточных животных.
Заслушивание выступлений студентов.

Практическая работа №6. **Тип Губки.**
План:
1.Многоклеточные животные. Теории происхождения. Основные понятия.
2.Тип Spongia. Строение, развитие, классификация, представители, значение.
3.Филогенез губок. Теория зародышевых листков применительно к губкам.
Работа в малых группах.

Практическая работа №7. **Тип Кишечнополостные. Тип Гребневики.**
План:
1.Тип Кишечнополостные. Радиальная симметрия у кишечнополостных.
2. Гастроваскулярная система. Клетки и ткани.
3.Типы циклов развития. Класс Сцифоидные и класс Гидроидные полипы. Класс Коралловые полипы.

4.Тип Гребневики. Закладка мезодермы у гребневиков.
Жизненные циклы.

Практическая работа №8. **Тип Плоские черви.**
План:
1.Тип Плоские черви. Возникновение двусторонней симметрии тела. Кожно-мускульный мешок.
2.Класс Ресничные черви.
3.Класс Дигенетические сосальщики.
4.Класс Ленточные черви. Особенности питания и паразитирования у ленточных червей. Происхождение ленточных червей.
Жизненные циклы.

Практическая работа №9. **Тип Первичнополостные черви.**
План:
1.Тип Первичнополостные черви. Прогрессивные черты организации.
2.Возникновение сквозной кишечной трубки.
3. Класс Нематоды.
4. Класс Коловратки.
Жизненные циклы.

Практическая работа №10. **Тип Кольчатые черви.**
План:
1.Тип Annelida. Строение, развитие, классификация, представители, значение.
2.Многообразие червей. Значение.
3.Филогения червей, основные ароморфозы в эволюционном развитии.
Заслушивание выступлений студентов.
.
Практическая работа №11. **Тип Моллюски.**
План:
1.Тип Mollusca. Строение, развитие, классификация, представители, значение.
2.Система моллюсков. Класс Моноплакофоры. Класс Полиплакофоры (Хитоны).
3.П/тип Branchiata. Общая характеристика.
4.Класс Bivalvia.
5.Класс Брюхоногие.
6.Класс Головоногие моллюски. Строение, развитие, классификация, представители, значение.
7.Происхождение и филогения моллюсков.
Работа в малых группах.

Практическая работа №12. **Тип Членистоногие. Подтип Жабродышащие.**
План:
1.Тип Членистоногие. Происхождение членистоногих.
2.Подтип Жабродышащие. Класс Ракообразные. Строение, развитие, классификация, представители, значение.
3.Филогенез.
Заслушивание выступлений студентов.

Практическая работа №13. **Тип Членистоногие. Подтип Хелицеровые.**
План:
1.Подтип Хелицеровые. Класс Паукообразные. Отряды: Скорпионы, Сольпуги, Ложноскорпионы, Сенокосцы, Пауки.

2.Клещи как представители Паукообразных. Строение, развитие, классификация, представители, значение.
3.Филогенез.
Групповые обсуждения патогенной роли клещей для человека.

Практическая работа №14. **Тип Членистоногие. Подтип Трахейнодышащие.**
План:
1.Подтип Трахейнодышащие. Строение, развитие, классификация, представители, значение. Филогенез.
2.Многообразие и систематика членистоногих. Класс Многоножки. Класс Насекомые.
3.Строение. Роль эпикутикулы в завоевании суши.
4.Крылья и происхождение полета. Метаморфоз насекомых. Типы циклов развития. Диапауза и ее регуляция.
5.Филогения, эволюция и классификация насекомых. Значение в природе и жизни человека.
6.Основные направления эволюции, ароморфозы и дегененерации.
Работа в малых группах.

Практическая работа №15. **Тип Иглокожие.**
План:
1.Тип Echinodermata. Строение, развитие, классификация, представители, значение. Филогенез.
2.Вторичное формирование радиальной симметрии. Классы: Морские ежи, Морские звезды, Морские лилии, Морские огурцы и Офиуры.
Семинар-беседа «Вторичное формирование радиальной симметрии у иглокожих».

Практическая работа №16. **Филогения беспозвоночных животных.**
План:
1.Филогения беспозвоночных животных.
2.Обобщение, повторение и систематизация знаний.
Групповые обсуждения вопроса об эволюционном родстве беспозвоночных животных

Практическая работа № 17. **Тип Хордовые. Низшие хордовые. Характеристика, систематика, происхождение, значение.**
План:
1. Тип Хордовые
2. Подтип Бесчерепные.
3. Подтип Оболочники.
Учебная дискуссия о происхождении низших Хордовых.

Практическая работа Тема 18. **Подтип Позвоночные. Надкласс Круглоротые. Характеристика, систематика, значение. Экологические группы.**
План:
1. Подтип Позвоночные
2. Надкласс Круглоротые (Cyclostomata
Работа в парах по сравнительной характеристике организации миног и миксин.

Практическая работа Тема 19. **Класс Хрящевые рыбы. Характеристика, систематика, происхождение, значение. Экологические группы.**
План:
1. Надкласс Рыбы (Pisces).
2. Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes).
Групповые творческие задания, работа с интерактивной доской.

Практическая работа Тема 20. **Класс Лучепёрые рыбы. Характеристика, систематика, происхождение, значение. Экологические группы.**
План:
1. Общая характеристика Лучепёрых рыб как вторичночелюстноротых.
2. Современная классификация и систематика костных рыб.
3. Факторы, оказывающие влияние на рыб.
Работа в парах в зоологическом музее.

Практическая работа Тема 21. **Класс Земноводные. Характеристика, систематика, происхождение, значение. Экологические группы.**
План:
1. Класс Земноводные или Амфибии (Amphibia).
2. Систематика современных амфибий.
3. Происхождение, филогения и экология земноводных.
Работа в парах с Интернет-источниками.

Практическая работа Тема 22. **Класс Пресмыкающиеся. Характеристика, систематика, происхождение, значение. Экологические группы.**
План:
1. Морфологическая характеристика рептилий как первого класса наземных позвоночных.
2. Систематика современных пресмыкающихся.
3. Происхождение, филогения и экология.
Учебная дискуссия о причинах появления сухопутных животных.

Практическая работа Тема 23. **Класс Птицы. Характеристика, систематика, происхождение, значение. Экологические группы.**
План:
1. Общая характеристика птиц как высокоорганизованной и специализированной ветви высших позвоночных животных.
2. Систематический обзор птиц.
3. Происхождение, филогения и экология.
Интерактивная экскурсия в зоологический музей.

Практическая работа Тема 24. **Класс Млекопитающие. Характеристика, систематика, происхождение, значение. Экологические группы.**
План:
1. Общая характеристика класса Млекопитающие как наиболее высокоорганизованных высших позвоночных животных.
2. Систематический обзор млекопитающих.
3. Происхождение, филогения и экология.
Учебная дискуссия: «Появление теплокровности».

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. Ердаков 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, 2017. - 172 с. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/968239.

2. Котти Б.К. Зоология : [16+] / Б.К. Котти, М.П. Ильюх. – 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