Министерство образования и науки 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
_____И.О. Петрищев
«30» августа 2017 г.

ЗООЛОГИЯ

Программа учебной дисциплины вариативной части

для направления подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность (профиль) образовательной программы
Биология. Химия

(очная форма обучения)

Составители:
Золотухин В.В., д.б.н., профессор кафедры биологии и химии;
Михеев В.А., к.б.н., доцент кафедры биологии и химии

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета естественно-географического факультета, протокол от «26» июня 2017 г. № 10

Ульяновск, 2017

1. **Наименование дисциплины**

Дисциплина «Зоология» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Биология. Химия», очной формы обучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Материал курса служит основой общебиологической подготовки студентов, учит умению ориентироваться в проблемах смежных наук, дает подготовку по научному обоснованию эволюции животного мира и проблемам охраны окружающей среды. В программе учтены все новейшие достижения зоологии беспозвоночных, цитологии, эволюционного учения и паразитологии.

В программу включены темы из смежных дисциплин, знание которых необходимо для понимания общебиологических закономерностей, прежде всего экологии животных, а также прочих дисциплин: цитологии, биохимии, эмбриологии, паразитологии, биогеографии, палеонтологии и других наук, относящихся к особенностям организации клеток, эволюции животного мира, основам размножения животных, закономерностям их онтогенеза, влиянию организма паразита на организм хозяина и др.

Каждый раздел программы наряду с фундаментальными знаниями предполагает также усвоение учащимися возможностей применения этих знаний в практической деятельности человека.

Основная цель курса– формирование у студентов научных знаний по современной зоологии.

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 биоценотическом;
- - 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.

Этап формирования / Компетенции	теоретический	модельный	практический
	знает	умеет	владеет
готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1)	ОР-1 предмет зоология как наука, история развития зоологической науки, зарубежные и отечественные учёные-зоологи, основные понятия и закономерности зоологии, устройство и принципы работы приборов и оборудования для проведения зоологических исследований ОР-4 строение и функции животной клетки; животные ткани и органы, морфологические и физиологические особенности	ОР-2 отличать основные признаки животных от других групп организмов ОР- 5 проводить фаунистическое описание местности, оценивать видовое разнообразие зооценоза	ОР-3 терминологией предмета и методиками определения систематического положения объекта ОР-6 навыками определения животных до вида, методиками качественного количественного учета животных
готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11).	ОР-7 принципы систематики современной зоологии: зоология беспозвоночных и зоология позвоночных животных; животные как царство живых организмов, характерные особенности ОР-10 классификация и многообразие животных, основные типы и классы животных, их признаки, представители; онтогенез и филогенез животных, основные направления эволюции животного мира; географическое распространение животных: зоогеографические области Земли, различные среды обитания животных	ОР-8 распознавать закономерности строения и функционирования представителей животного мира ОР- 11 определять экологические ниши и значение в природной среде и жизни человека представителей фауны в конкретной местности	ОР-9 навыками проведения зоологических исследований, камеральной обработкой и последующим анализом данных, графическим оформлением результатов исследования ОР- 12 навыками оценки экологического состояния ценоза по видовому составу и численности животных

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Зоология» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Биология. Химия», очной формы обучения (Б.1В.ОД.2 Зоология).

Дисциплина изучается в 1-4 семестрах. Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные при изучении соответствующих предметов в школьном курсе, а также таких дисциплин 1-и 2 курса как: «Цитология», «Гистология с основами эмбриологии».

Результаты изучения дисциплины «Зоология» являются теоретической и методологической основой для изучения дисциплин: «Физиология человека и животных», «Вопросы ихтиологии», «Паразитология», «Общая гидробиология», «Экология», «Принципы организации зоологических музеев», «Теория и методика преподавания биологии», «Практическая биология в школе», «Стратегия охраны биоразнообразия», «Биогеография».

4. Объем дисциплины (модуля) 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	Практическ. 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	

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

5.1. 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	Практические 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 за 1 семестр:	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 Иглокожие. Характеристика, систематика, значение.	2	2	-	4
Тема. 16. Филогения беспозвоночных животных.	2	2	-	4
ИТОГО: 2 семестр:	18	30	-	33
3 семестр				
Раздел VI. Низшие хордовые. Анамнии.				
Тема 17. Тип Хордовые. Низшие хордовые. Характеристика, систематика, происхождение, значение.	2	4	-	4
Тема 18. Подтип Позвоночные. Надкласс Круглоротые.	2	4	-	6

Характеристика, систематика, значение.				
Тема 19. Класс Хрящевые рыбы. Характеристика, систематика, происхождение, значение.	2	2	-	6
Тема 20. Класс Лучепёрые рыбы. Характеристика, систематика, происхождение, значение.	6	8	-	10
Тема 21. Класс Земноводные. Характеристика, систематика, происхождение, значение.	4	6	-	6
ИТОГО за 3 семестр:	18	30	-	33
4 семестр				
Раздел VII. Наземные хордовые. Амниоты.				
Тема 22. Сравнительная характеристика анамний и амниот.	2	2	-	4
Тема 23. Класс Пресмыкающиеся. Характеристика, систематика, происхождение, значение.	8	10	-	14
Тема 24. Класс Птицы. Характеристика, систематика, происхождение, значение.	8	14	-	18
Тема 25. Класс Млекопитающие. Характеристика, систематика, происхождение, значение.	6	10	-	12
ИТОГО за 4 семестр:	18	30	-	33

5.2. 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 про- стейших.

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: из- готовление 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 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, 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.
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.
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.
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.

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 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.

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.
Интерактивная форма: Работа в микрогруппах с электронными учебниками, с Интернет-источниками.

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

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

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 по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, которая включает два варианта, в каждом из которых 32 задания.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:
- подготовки к презентациям;
- подготовки к защите реферата;
- подготовки к защите индивидуальных лабораторных работ.

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Пример контрольной работы (тест из 12 вопросов).
Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 2 балла.
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) мочевой пузырь

Вопросы для самостоятельного изучения обучающимися (темы мини-выступлений)
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, Парнокопатные, Мозоленогие, Хоботные, Приматы.

Примерные темы рефератов

1. Тип Гребневики. 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 8 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.

Перечень учебно-методических изданий кафедры по вопросам организации самостоятельной работы обучающихся

1. Алеев Ф.Т., Назаренко В.А., Михеев В.А. Лабораторно-практические занятия по зоологии позвоночных: Учебное пособие. - Ульяновск: изд-во УлГПУ, 2009. - 83 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.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Организация и проведение аттестации бакалавра

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.

7.1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

Компетенции	**Этапы формирования компетенций**	**Показатели формирования компетенции - образовательные результаты (ОР)**		
		Знать	**Уметь**	**Владеть**
ПК-1 готовность реализовать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.	**Теоретический (знать)** критерии и принципы отбора содержания образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;сущность и структуру учебных программ по предметам; требования к образовательным программам по учебным предметам;основные формы организации урока; содержание преподаваемого учебного предмета; особенности организации учебно-воспитательного процесса при реализации учебных программ по предметам.	ОР-1 предмет зоология как наука, история развития зоологической науки, зарубежные и отечественные учёные-зоологи, основные понятия и закономерности зоологии, устройство и принципы работы приборов и оборудования для проведения зоологических исследований ОР-4 строение и функции животной клетки; животные ткани и органы, морфологические и физиологические особенности		
	Модельный (уметь) осуществлять анализ учебных программ по предметам;осуществлять анализ учебного материала при реализации образовательных программ по учебным предметам;определять структуру и содержание учебных занятий при реализации учебных программ по предметам;осуществлять выбор форм, приемов и методов обучения и воспитания школьников при реализации учебных программ по предметам.		ОР-2 отличать основные признаки животных от других групп организмов ОР- 5 проводить фаунистическое описание местности, оценивать видовое разнообразие зооценоза	
	Практический (владеть) приемами обобщения опы-			ОР-3 терминологией предмета и методиками

	та разработки и реализации образовательных программ по учебным предметам; методами планирования образовательных программ по учебным предметам; навыками определения структуры и содержания учебных занятий при реализации образовательных программ по учебным предметам;методами, формами и приемами обучения при реализации образовательных программ по учебным предметам.			определения систематического положения объекта ОР-6 навыками определения животных до вида, методиками качественного количественного учета животных
ПК-11 Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	**Теоретический (знать)** теоретические основы научно-исследовательской деятельности; основные методы научно-педагогических исследований; основы обработки и анализа научной информации; особенности использования современных научных данных в учебно-воспитательном процессе	ОР-7 принципы систематики современной зоологии: зоология беспозвоночных и зоология позвоночных животных; животные как царство живых организмов, характерные особенности ОР-10 классификация и многообразие животных, основные типы и классы животных, их признаки, представители; онтогенез и филогенез животных, основные направления эволюции животного мира; географическое распространение животных: зоогеографические области Земли, различные среды обитания животных		
	Модельный (уметь) анализировать современные научные достижения в предметной области; использовать современные информационные техноло-		ОР-8 распознавать закономерности строения и функционирования представителей животного мира	

	гии для получения и обработки научных данных; компилировать полученную информацию в самостоятельный текст; проводить научные исследования; анализировать полученные результаты собственных научных исследований; использовать результаты научных достижений в профессиональной деятельности		ОР- 11 определять экологические ниши и значение в природной среде и жизни человека представителей фауны в конкретной местности	
	Практический (владеть) навыками сбора и обработки научных данных; навыками использования современных научных достижений в учебно-воспитательном процессе.			ОР-9 навыками проведения зоологических исследований, камеральной обработкой и последующим анализом данных, графическим оформлением результатов исследования ОР- 12 навыками оценки экологического состояния ценоза по видовому составу и численности животных

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

№	Разделы (темы) дисциплины	**Средства оценивания,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	**Показатели формирования компетенции (ОР)**											
			ПК-1						ПК-11					
			ОР-1	ОР-2	ОР-3	ОР-4	ОР-5	ОР-6	ОР-7	ОР-8	ОР-9	ОР-10	ОР-11	ОР-12
1	Введение в зоологию	Устный опрос (ОС-1)	+	+	+			+	+			+		
2	Тип Саркомастигофоры. Характеристика, систематика, значение	Устный опрос (ОС-2) Индивидуальное задание (ОС-3)		+		+	+			+	+	+	+	+
3	Тип Споровики. Характеристика, систематика, значение.	Устный опрос (ОС-4) Индивидуальное задание (ОС-5)				+	+			+	+	+	+	+
4	Тип Инфузории. Характеристика,	Устный опрос (ОС-6)												

	систематика, значение.	Индивидуальное задание (ОС-7)				+	+			+	+	+	+	+
5	Эволюция и филогения простейших	Коллоквиум №1 (ОС-8)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Тип Губки. Характеристика, систематика, значение.	Устный опрос (ОС-9)				+	+			+	+	+	+	+
7	Тип Кишечнополостные. Тип Гребневики. Характеристика, систематика, значение.	Устный опрос (ОС-10)				+	+			+	+	+	+	+
8	Тип Плоские черви. Характеристика, систематика, значение.	Устный опрос (ОС-11) Индивидуальное задание (ОС-12)				+	+			+	+	+	+	+
9	Тип Первичнополостные черви. Характеристика, систематика, значение.	Устный опрос (ОС-13) Индивидуальное задание (ОС-14)				+	+			+	+	+	+	+
10	Тип Кольчатые черви. Характеристика, систематика, значение.	Устный опрос (ОС-15)				+	+			+	+	+	+	+
11		Экзамен (ОС-16)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Тип Моллюски. Характеристика, систематика, значение	Устный опрос (ОС-17)				+	+			+	+	+	+	+
13	Тип Членистоногие. Подтип Жабродышащие. Характеристика, систематика, значение	Устный опрос (ОС-18) Индивидуальное задание (ОС-19)				+	+			+	+	+	+	+
14	Тип Членистоногие. Подтип Хелицеровые. Характеристика, систематика, значение	Сообщения (ОС-20)	+			+	+	+		+	+	+	+	+
15	Тип Членистоногие. Подтип Трахейнодышащие. Характеристика, систематика, значение.	Устный опрос (ОС-21) Индивидуальное задание (ОС-22)	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+
16	Тип Иглокожие. Характеристика, систематика, значение.	Устный опрос (ОС-23)				+	+			+	+	+	+	+
17	Филогения беспозвоночных животных	Коллоквиум №2 (ОС-24)				+	+		+	+	+	+	+	+
18		Экзамен (ОС-25)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	Тип Хордовые.	Устный опрос	+											

	Низшие хордовые. Характеристика, систематика, происхождение, значение	(ОС-26)				+	+			+	+	+	+	+
20	Подтип Позвоночные. Надкласс Круглоротые. Характеристика, систематика, значение	Устный опрос (ОС-27)				+	+			+	+	+	+	+
21	Класс Хрящевые рыбы. Характеристика, систематика, происхождение, значение.	Устный опрос (ОС-28)				+	+			+	+	+	+	+
22	Класс Лучепёрые рыбы. Характеристика, систематика, происхождение, значение	Устный опрос (ОС-29) Контрольное мероприятие 3. Коллоквиум (ОС-30)	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+
23	Класс Земноводные. Характеристика, систематика, происхождение, значение	Устный опрос (ОС-31) Тест «Амфибии» (ОС-32)				+	+			+	+	+	+	+
24		Экзамен (ОС-33)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	Сравнительная характеристика анамний и амниот.	Устный опрос (ОС-34)				+	+			+	+			
26	Класс Пресмыкающиеся. Характеристика, систематика, происхождение, значение	Устный опрос (ОС-35) Тест «Пресмыкающиеся» (ОС-36)				+	+			+	+	+	+	+
27	Класс Птицы. Характеристика, систематика, происхождение, значение.	Устный опрос (ОС-37) Сообщения (ОС-38) Тест «Птицы» (ОС-39) Контрольное мероприятие 4. Коллоквиум (ОС-40)	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+
28	Класс Млекопитающие. Характеристика, систематика, происхождение, значение.	Устный опрос (ОС-41) Сообщения (ОС-42)				+	+			+	+	+	+	+
29		Экзамен (ОС-43)			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Оценочными средствами текущего оценивания являются: устные доклады, защита реферата, итоговой и текущих лабораторных работ, тест по теоретическим вопросам дисциплины. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на лабораторных занятиях.

Критерии и шкалы оценивания

ОС-1. Устный опрос к теме «Введение»

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

ОС-2. Устный опрос к теме «Тип Саркомастигофоры»

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

ОС-4. Устный опрос к теме «Тип Споровики»

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

ОС-6. Устный опрос к теме «Тип Инфузории»

1. Тип Инфузории. Строение, размножение, циклы развития, экология.
2. Патогенные формы.
3. Коньюгация как особая форма полового процесса инфузорий.
4. Особые формы размножения инфузорий.

ОС-9. Устный опрос к теме «Тип Губки»

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

ОС-10. Устный опрос к теме «Тип Кишечнополостные»

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.

ОС-11. Устный опрос к теме «Тип Плоские черви»

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

ОС-13. Устный опрос к теме «Тип Первичнополостные черви»

1.Тип Первичнополостные черви. Прогрессивные черты организации.
2. Возникновение сквозной кишечной трубки.
3. Класс Нематоды.
4. Класс Коловратки.

ОС-15. Устный опрос к теме «Тип Кольчатые черви»

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

ОС-17. Устный опрос к теме «Тип Моллюски»

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

ОС-18. Устный опрос к теме «Тип Членистоногие. Подтип Жабродышащие»

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

ОС-21. Устный опрос к теме «Тип Членистоногие. Подтип Трахейнодышащие»

1.Подтип Трахейнодышащие. Строение, развитие, классификация, представители, значение. Филогенез.Многообразие и систематика членистоногих.
2. Класс Многоножки.
3. Класс Насекомые. Строение. Роль эпикутикулы в завоевании суши. Крылья и происхождение полета. Метаморфоз насекомых. Типы циклов развития.
4. Филогения, эволюция и классификация насекомых. Значение в природе и жизни человека. Основные направления эволюции, ароморфозы и дегененерации.

ОС-23. Устный опрос к теме «Тип Иглокожие»

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

ОС-26. Устный опрос к теме «Тип Хордовые. Низшие Хордовые»

1. Тип Хордовые. Общая характеристика.
2. Положение хордовых в системе животного мира, связь с другими типами животных.
3. Онтогенез хордовых. Этапы, основные черты.
4. Подтип Бесчерепные. Основные черты организации ланцетника как типичного представителя хордовых.
5. Внутреннее строение ланцетника.
6. Систематика подтипа Бесчерепные.
7. Подтип Оболочники. Основные черты организации подтипа.
8. Внутреннее строение асцидии.
9. Размножение и развитие оболочников. Строение личинки.
10. Систематика подтипа Оболочники.
11. Происхождение и филогения низших Хордовых.

ОС-27. Устный опрос к теме «Подтип Позвоночные. Надкласс Круглоротые»

1. Подтип Позвоночные. Общая характеристика.
2. Надкласс Круглоротые (Cyclostomata).Черты организации в связи с паразитическим образом жизни.

3. Классы Миноги (*Petromyzontes*) и Микси- ны (*Myxintyes*). Особенности организации. Внешнее строение, покровы.
4. Прогрессивные особенности скелета круглоротых.
5. Пищеварительная и дыхательная система круглоротых.
6. Кровеносная и мочеполовая система круглоротых.
7. Нервная система круглоротых. Органы чувств.
9. Размножение и развитие круглоротых. Строение личинки миног.
10. Систематика надкласса Круглоротые. Отличия миног от миксин.
11. Распространение и хозяйственное значение круглоротых.

ОС-28. Устный опрос к теме «Раздел Челюстноротые. Класс Хрящевые рыбы»

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.
7. Нервная система хрящевых рыб. Органы чувств.
8. Размножение и развитие хрящевых рыб.
9. Систематика класса Хрящевые рыбы. Особенности акул и скатов.
10. Распространение и хозяйственное значение хрящевых рыб.

ОС-29. Устный опрос к теме «Класс Лучепёрые рыбы»

1. Общая характеристика Лучепёрых рыб как вторичночелюстноротых.
2. Внешнее строение и покровы лучепёрых рыб. Чешуя рыб.
3. Прогрессивные особенности скелета лучепёрых рыб.
4. Пищеварительная и дыхательная система лучепёрых рыб.
5. Кровеносная система лучепёрых рыб.
6. Мочеполовая система лучепёрых рыб.
7. Нервная система лучепёрых рыб. Органы чувств.
8. Размножение и развитие лучепёрых рыб. Нерест, миграции.
9. Современная классификация и систематика лучепёрых рыб.
10. Основные отряды рыб. Характеристика, распространение, представители в Ульяновской области.
11. Хозяйственное значение хрящевых рыб.
12.Экологические группы рыб. Экология питания рыб. Экология размножения рыб.

ОС-31. Устный опрос к теме «Класс Земноводные»

1. Класс Земноводные или Амфибии (Amphibia). Общая характеристика.
2. Прогрессивные особенности земноводных, связанные с выходом на сушу.
3. Внешнее строение и покровов земноводных.
4. Прогрессивные черты строения скелета и мускулатуры.
5. Основные черты строения и функционирования пищеварительной системы.
6. Основные черты строения и функционирования дыхательной системы.
7. Прогрессивные черты строения и функционирования кровеносной системы
8. Основные черты строения и функционирования нервной системы и органов чувств.
9. Основные черты строения и функционирования мочеполовой системы.
10. Отряд Хвостатые амфибии. Общая характеристика, распространение, представители.
11. Отряд Безногие амфибии. Общая характеристика, распространение, представители.
12. Систематика отряда Бесхвостые амфибии. Общая характеристика. Семейства. Общая характеристика, распространение, представители.
13. Происхождение и филогения земноводных.

ОС-34. Устный опрос к теме «Сравнительная характеристика анамний и амниот»

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

ОС-35. Устный опрос к теме «Класс Пресмыкающиеся»

1. Морфологическая характеристика рептилий как первого класса наземных позвоночных.
2. Особенности внешнего строения.
3. Покровы рептилий и их роль в освоении суши.
4. Прогрессивные преобразования осевого скелета, черепа.
5. Прогрессивные черты строения скелета и мускулатуры.
6. Основные черты строения и функционирования пищеварительной системы.
7. Основные черты строения и функционирования дыхательной системы.
8. Прогрессивные черты строения и функционирования кровеносной системы
9. Основные черты строения и функционирования нервной системы и органов чувств.
10. Основные черты строения и функционирования мочеполовой системы.
11. Классификация класса Пресмыкающиеся. Отряд Черепахи. Общая характеристика, систематика, распространение, представители.
12. Отряд Клювоголовые. Общая характеристика, распространение, представители.
13. Отряд Чешуйчатые. Подотряд Ящерицы. Общая характеристика, систематика, распространение, представители.
14. Отряд Чешуйчатые. Подотряд Змеи. Общая характеристика, систематика, распространение, представители.
15. Отряд Крокодилы. Общая характеристика, систематика, распространение, представители.
16. Происхождение и филогения рептилий.

ОС-37. Устный опрос к теме «Класс Птицы»

1. Общие черты организации птиц. Прогрессивные особенности. 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.
5. Отделы скелета, их строение.
6. Основные черты строения и функционирования пищеварительной системы.
7. Основные черты строения и функционирования дыхательной системы.
8. Прогрессивные черты строения и функционирования кровеносной системы
9. Основные черты строения и функционирования нервной системы и органов чувств.
10. Основные черты строения и функционирования мочеполовой системы.
11. Классификация класса Птицы. Надотряд Пингвины. Общая характеристика, систематика, распространение, представители.
12. Надотряд Бескилевые. Общая характеристика, распространение, представители.
13. Надотряд Килегрудые. Общая характеристика, систематика, распространение, представители.
14. Важнейшие отряды Килегрудых птиц. Общая характеристика, систематика, распространение, представители.
15. Происхождение и филогения птиц.

ОС-41. Устный опрос к теме «Класс Млекопитающие»

1. Общая характеристика класса Млекопитающие. Прогрессивные черты организации.
2. Внешнее строение.

3. Покровы и их производные.
4. Особенности строения скелета.
5. Специфика строения органов пищеварения.
6. Дыхательная система.
7. Кровеносная система.
8. Нервная система.
9. Органы чувств.
10. Органы выделения и половая система.
11. Систематика Млекопитающих.
12. Происхождение и филогения млекопитающих.

Критерии оценивания

Критерий	**12 баллов**	**9 баллов**	**6 баллов**	**3 балла**
Владение фактическим материалом по теме	Знание и свободное Владение фактическим материалом по теме	Незначительные неточности в изложении фактического материала	Испытывает затруднения в изложении фактического материала	Испытывает большие затруднения в изложении фактического материала
Владение понятийным аппаратом	Свободно владеет понятийным аппаратом, умеет использовать его при анализе поставленных задач и вопросов	Владеет понятийным аппаратом, но при использовании его допускает неточности	В основном знает содержание понятий, но допускает ошибки в их использовании	Не владеет основными понятиями по предмету
Умение выявлять и анализировать проблемы	Умеет выявлять и анализировать проблемы и предлагает способы их решения	Допускает отдельные неточности и затруднения при анализе, выявлении проблем и предложении решений	Испытывает значительные трудности при анализе фактического материала и решении проблем	Не умеет анализировать и выявлять проблемы в конкретных ситуациях
Логичность изложения материала	Свободное владение речью, логичность и последовательность в изложении материала	Испытывает отдельные затруднения в логичности и последовательности изложения материала	Материал в значительной степени излагается бессистемно и нарушением логических связей	Отсутствие логики в изложении материала

ОС-3. Индивидуальные задания к теме «Тип Саркомастигофоры»

Студенты зарисовывают схему и рассказывают жизненного цикла:

1) Фораминифера;
2) Опалина.

ОС-5. Индивидуальные задания к теме «Тип Споровики»

Студенты зарисовывают схему и рассказывают жизненные циклы:

1) Токсоплазмы;
2) Малярийного плазмодия;
3) Грегарины;

4) Кокцидии.

ОС-7. Индивидуальные задания к теме «Тип Инфузории»

Студенты зарисовывают схему и рассказывают жизненный цикл Инфузории

ОС-12. Индивидуальные задания к теме «Тип Плоские черви»

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

ОС-14. Индивидуальные задания к теме «Тип Первичнополостные черви»

Студенты зарисовывают схему и рассказывают жизненные циклы:

1) Аскариды человеческой
2) Острицы
3) Ришты
4) Трихинеллы

Критерии оценивания

Критерий	12 баллов	9 баллов	6 баллов	3 балла
Владение фактическим материалом по теме	Знание и свободное владение фактическим материалом по теме	Незначительные неточности в изложении фактического материала	Испытывает затруднения в изложении фактического материала	Испытывает большие затруднения в изложении фактического материала
Владение понятийным аппаратом	Свободно владеет понятийным аппаратом, умеет использовать его при анализе поставленных задач и вопросов	Владеет понятийным аппаратом, но при использовании его допускает неточности	В основном знает содержание понятий, но допускает ошибки в их использовании	Не владеет основными понятиями по предмету
Умение выявлять и анализировать проблемы	Умеет выявлять и анализировать проблемы и предлагает способы их решения	Допускает отдельные неточности и затруднения при анализе, выявлении проблем и предложении решений	Испытывает значительные трудности при анализе фактического материала и решении проблем	Не умеет анализировать и выявлять проблемы в конкретных ситуациях
Логичность изложения материала	Свободное владение речью, логичность и последовательность в изложении	Испытывает отдельные затруднения в логичности и последовательности	Материал в значительной степени излагается бессистемно и нарушением	Отсутствие логики в изложении материала

	материала	изложения материала	логических связей	

ОС-19. Индивидуальные задания к теме «Тип Членистоногие. Подтип Жаброды-шащие»

Студенты изготавливают учебные пособия «Конечности речного рака»

ОС-22. Индивидуальные задания к теме «Тип Членистоногие. Подтип Трахейноды-шащие»

Студенты изготавливают учебные пособия «Ротовые органы насекомых» и «Придатки груди насекомого»

Критерии оценки:

Максимальное количество баллов – 12 ставится за хорошо сделанную модель одного из членистоногих на выбор.

ОС-32. Тестовые задания к теме «Амфибии»

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) мочевой пузырь

ОС-36. Тестовые задания к теме «Пресмыкающиеся»

Вариант 1
1. Самый многочисленный отряд пресмыкающихся:
а) чешуйчатые
б) черепахи
в) крокодилы
г) ящерицы
2. Тело ящерицы состоит из следующих отделов:
а) головы, туловища, хвоста
б) головы, шеи, туловища, хвоста
в) головы, шеи, туловища, хвоста, конечностей
г) головы, туловища, хвоста, конечностей
3. Тело ящерицы покрыто:
а) чешуей, щитками
б) только чешуей
в) только щитками
г) тело голое
4. Хоаны – это:
а) отверстия, ведущие в лёгкие

б) отверстия евстахиевых труб
в) внутренние ноздри
г) наружные ноздри

5. Особенности змей:
а) способность отбрасывать часть хвоста
б) способность целиком заглатывать пищу
в) подвижное сочленение челюстей
г) отсутствие плечевого пояса

6. Роговой покров тела пресмыкающихся служит:
а) защитой от избыточной потери воды
б) защитой от механических повреждений
в) наружным скелетом

7. Спячка (оцепенение) у пресмыкающихся наступает:
а) зимой в умеренных широтах
б) зимой в субтропических широтах
в) летом в пустынных, засушливых районах

8. Морскими черепахами являются:
а) исполинская
б) суповая
в) бисса
г) болотная

9. Орган, напоминающий по своему строению глаз, и имеющий чувствительные и пигментные клетки называется _____

10. Вторичное костное нёбо <u>не характерно</u> для:
а) болотной черепахи
б) китайского аллигатора
в) очкового каймана
г) обыкновенного удава

11. Установите последовательность составляющих дыхательной системы пресмыкающихся, начиная с ротовой полости:
а) лёгкие
б) трахеи
в) гортань
г) бронхи

12 Установите последовательность составляющих выделительной системы пресмыкающихся, начиная с органа, в котором образуется моча:
а) клоака
б) мочевой пузырь
в) почки
г) мочеточники

Вариант 2

1. Позвоночник ящерицы состоит из:
а) 5 отделов
б) 3 отделов
в) 4 отделов
г) 2 отделов

2. Окостенениями небноквадратного хряща у рептилий являются кости:
а) небная, парасфеноид, зубная
б) сошник, квадратная
в) квадратная, височная, затылочная
г) небная, квадратная, крыловидная

3. У ящерицы в головном мозге наиболее развит:
а) передний мозг

б) промежуточный мозг
в) средний мозг
г) мозжечок

4. Отходят от желудочка сердца у пресмыкающихся:

а) две дуги аорты
б) одна дуга аорты и лёгочная артерия
в) две дуги аорты и лёгочная артерия
г) две дуги аорты, лёгочная и сонная артерии

5. Особенности строения тела пресмыкающихся:

а) развитость пятипалых конечностей
б) наличие перепонок между пальцами
в) появление шейного отдела позвоночника
г) малая расчленённость тела
д) сложная дифференцировка мышечной системы

6. Носоглоточные ходы отделены от ротовой полости у:

а) черепах
б) ящериц
в) гаттерий
г) крокодилов

7. Глаза у пресмыкающихся снабжены:

а) подвижными веками
б) мигательной перепонкой
в) сросшимися веками
г) слёзной железой

8. Хамелеоны имеют следующие особенности:

а) изменчивость окраски
б) сжатое с боков тело
в) длинные приспособленные к лазанию ноги
г) несогласованное движение глаз

9. Зубы, сидящие на вершине челюстных костей называются _____

10. Семейство ящериц, представленное 2 видами называется:

а) вараны
б) игуаны
в) ядозубы
г) сцинки

11. Установите последовательность в расположении отделов головного мозга пресмыкающихся, начиная с больших полушарий:

а) мозжечок
б) передний
в) продолговатый
г) промежуточный
д) средний

12. Установите последовательность в расположении костей задней конечности пресмыкающихся, начиная с кости прикрепляющейся к тазу:

а) фаланги пальцев
б) бедро
в) предплюсна
г) голень
д) плюсна

ОС-39. Тестовые задания к теме «Птицы»

Вариант 1

1. К хищным птицам относится:

А) ястреб

Б) тетерев
В) глухарь
Г) куропатка

2. Часть пера, погруженная в кожу называется:

А) ствол
Б) очин
В) опахало
Г) бородок

3. Железы, которые есть у птиц

А) потовые
Б) сальные
В) копчиковая
Г) все типы желез

4. Цевка – это часть:

А) верхней конечности
Б) грудной клетки
В) клюва
Г) нижней конечности

5. Количество отделов в позвоночнике птиц равно:

А) 6
Б) 4
В) 5
Г) 3

6. Кость, НЕ относящаяся к поясу передних конечностей:

А) плечевая
Б) лопатка
В) ключица
Г) воронья

7. Функции перьевого покрова у птиц:

А) образует несущую поверхность крыльев и хвоста
Б) повышают обтекаемую форму тела
В) связаны с размножением и заботой о потомстве
Г) обеспечивает механическую защиту

8. Выводковые птенцы характеризуются тем, что

А) не имеют перьевого оперения
Б) выклевываются зрячими
В) способны ходить
Г) беспомощны
Д) самостоятельно склевывают корм

9. Птицы, образующие пары на всю жизнь:

А) воробьи
Б) совы
В) домашние куры
Г) аисты
Д) ласточки

10. Установить соответствие между представителями птиц и временем их активности:

1. дневные хищники
2. ночные хищники

А) орел
Б) сова
В) пустельга
Г) неясыть
Д) коршун
Е) ястреб
Ж) филин

11. Установить соответствие между органами и их системами

1. Кровеносная система	А) почки
2. Пищеварительная система	Б) сердце
3. Органы выделения	В) пищевод
4. Дыхательная система	Г) мочеточник
	Д) воздушные мешки
	Е) аорта
	Ж) бронхи
	З) легкие
	И) железистый желудок

12. Расположите виды птиц по скорости их полета, начиная с наименьшей:

А) стрижи
Б) грачи
В) дикие гуси
Г) пеликаны
Д) чижи
Е) кулики

Вариант 2

1. Количество пальцев, сохранившихся на кисти птицы (крыле):

А) 3
Б) 4
В) 5
Г) 2

2. Количество пальцев на стопе голубя:

А) 2
Б) 3
В) 4
Г) 5

3. Исключите лишнее понятие:

А) бедро
Б) голень
В) таз
Г) стопа

4. Одинаковыми по смыслу являются понятия «атлант» и:

А) шейный отдел
Б) первый шейный позвонок
В) второй шейный позвонок
Г) крестец

5. Наука о птицах называется:

А) птицеводство
Б) орнитология
В) кинология
Г) зоология

6. Частичное переваривание пищи начинается:

А) во рту
Б) в железистом желудке
В) в мускульном желудке
Г) в зобе

7. Птицы степей и пустынь имеют, как правило:

А) длинную шею
Б) бесшумный полет
В) хорошо развитие ноги
Г) цепкие пальцы ног с острыми коготками

Д) длинные тонкие ноги

8. Перьевой покров отсутствует на теле птиц на следующих участках:

А) на крыльях
Б) у основания клюва
В) на хвосте
Г) вокруг глаз

9. Птицы, лазающие по деревьям:

А) бакланы
Б) попугаи
В) орлы
Г) дятлы
Д) чайки
Е) гуси

10. Установите соответствие между местом обитания и представителями птиц:

1. Птицы леса	А) дрофа
2. Птицы открытых пространств	Б) тетерев
	В) дятел
	Г) пустельга
	Д) жаворонок
	Е) страус
	Ж) глухарь

11. Установите соответствие между птицами по степени самостоятельности и их представителями:

1. Выводковые птицы	А) голубь
2. Птенцовые птицы	Б) утка
	В) кукушка
	Г) чайка
	Д) воробей
	Е) журавль
	Ж) сапсан

12. Установите последовательность в пищеварительной системе птиц:

А) зоб
Б) клоака
В) мускульный желудок
Г) ротовое отверстие
Д) двенадцатиперстная кишка
Е) пищевод
Ж) тонкая кишка
З) железистый желудок

Критерии оценки:

За каждый правильный ответ – 1 балл. Максимальное количество баллов за каждый тест – 12.

ОС-20. Сообщения, доклады к теме «Подтип Хелицеровые»

1. Общая характеристика отряда Скорпионы. Характеристика, представители.
2. Общая характеристика отряда Сальпуги. Характеристика, представители.
3. Общая характеристикаотряда Пауки. Характеристика, представители.
4. Миф об Арахне.

ОС-38. Сообщения, доклады к теме «Птицы»

1. Общая характеристика отряда Воробьинообразные. Характеристика, представители.
2. Общая характеристика отрядов Аистообразные и Журавлеобразные. Характеристика, представители.

3. Общая характеристика отряда Совооб- разные. Характеристика, представители.
4. Общая характеристика отрядовУдодообразные и Стрижеобразные. Характеристика, представители.
5. Общая характеристика отряда Кукушкообразные. Характеристика, представители.
6. Общая характеристика отряда Дятлообразные. Характеристика, представители.
7. Общая характеристика отряда Гусеобразные. Характеристика, представители.

ОС-42. Сообщения, доклады к теме «Млекопитающие»

1. Общая характеристика отряда Яйцекладущие. Характеристика, представители.
2. Общая характеристика отряда Сумчатые. Характеристика, представители.
3. Общая характеристика отрядов Насекомоядные и Грызуны. Характеристика, представители.
4. Общая характеристика отряда Хищные. Характеристика, представители.
5. Общая характеристика отряда Ластоногие и Китообразные. Характеристика, представители.
6. Общая характеристика отряда Парнокопытные и Непарнокопытные. Характеристика, представители.
7. Общая характеристика отряда Приматы. Характеристика, представители.

Критерии оценивания

Оцениваемые параметры	Баллы
Качество доклада: - доклад сопровождается иллюстративным материалом, четкий и внятный доклад; - Доклад по теме, но не может объяснить суть изложенного материала; - Читаетдоклад с листка, не понимая смысла прочитанного.	 3 2 1
Использование демонстрационного материала: - был предоставлен иллюстративный материал и был использован, недочетов нет; - был предоставлен иллюстративный материал, но использовался недостаточно и есть недочеты; - предоставленный иллюстративный материал не полный, не использовался докладчиком, оформлен с большим количеством недочетов	 3 2 1
Качество ответов на вопросы: - ответы развернутые и полные на все заданные вопросы; - ответы не на все вопросы и сами ответы не полные; - не может ответить на вопросы.	 3 2 1
Четкость выводов: - выводы четкие соответствуют вышеизложенному - выводы не четкие, не отражают сути доклада - нет четких выводов	 3 2 1
Итого максимально	12

ОС-8. Вопросы для обсуждения к коллоквиуму №1

1) Гипотеза «Гастреи»;
2) Гипотеза «Планулы»;
3) Гипотеза «Фагоцителлы»;
4) Гипотеза «Синзооспоры»;
5) Полиэнергидная гипотеза;
6) Теория Целлюляризации.

ОС-24. Комплект вопросов к коллокви- уму №2

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.

ОС-30. Вопросы к коллоквиуму №3

I. Эмбриогенез хордовых.

II.Сравнительная характеристика и эволюционное развитие:

Покровов тела

- строение у каждой группы и черты приспособленности к образу жизни;
- производные кожи.

Мускулатуры

Скелета

- эволюция осевого скелета, типы позвонков;
- эволюционное изменение мозгового и висцерального черепа;
- типы прикрепления челюстного аппарата к мозговому черепу;
- скелет поясов и конечностей.

Пищеварительной системы

Кровеносной системы

Дыхательной системы

Мочеполовой системы

Нервной системы и органы чувств.

III. Термины

ОС-40. Вопросы к коллоквиуму №4

Сравнение систем и органов рептилий и птиц

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.

Критерии оценивания коллоквиума:

0 баллов – нет ответа

10 баллов ставится, если:

Знания материала фрагментарные. Ответы на многие вопросы практически отсутствуют. Речь малограмотная, биологическая терминология используется слабо.

21 балл ставится, если:

Знания достаточно полные. Даны относительно правильные ответы на поставленные вопросы. В ответе прослеживается логика, изложение достаточно последовательно, грамотным языком с использованием современной биологической терминологии. Могут быть допущены отдельные недочеты или неточности.

32 балла ставится, если:

Знания глубокие. Даны развёрнутые ответы на поставленные вопросы. Доказательно раскрыты основные положения. Ответ имеет четкую структуру, изложение последовательное, полностью отражает сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.

Максимальное количество баллов 32.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

ОС -16 . Экзамен

Примерные вопросы:

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 бесполым 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. Трихоплакс, 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, метагенез.
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 гребневики, 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.

ОС -25 . Экзамен

Примерные вопросы:

2 семестр

1. Общая характеристика типа Мол- люсков.
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 Хелицеровые - общая характеристика и классификация.
13. Хелицеровые членистоногие: мечехвосты и скорпионы. Ископаемые водные хелицеровые. Строение, развитие, классификация, представители, значение
14. Хелицеровые членистоногие: арахниды. Строение, развитие, классификация, представители, значение
15. Хелицеровые 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. Иглокожие: морские звёзды и ежи. Строение, развитие, классификация, представители, значение.
20. Иглокожие: морские лилии и голотурии. Строение, развитие, классификация, представители, значение.

ОС -33 . Экзамен

Примерные вопросы:

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. Размножение и развитие ланцетника. Филогения Бесчерепных.
5. Подтип Личиночнохордовые. Черты организации на примере асцидии.
6. Подтип Личиночнохордовые. Размножение, развитие асцидии. Систематика.
7. Подтип Позвоночные. Общая хар-ка подтипа как прогрессивной ветви Хордовых. Эволюция скелета 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 мо- чеполовая 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. П/кл. Костистые рыбы Внешнее строение, покровы, скелет и мускулатура.
21. Класс Лучепёрые. П/кл. Костистые рыбы. Кровеносная и дыхательная система.
22. Класс Лучепёрые. П/кл. Костистые рыбы. Пищеварительная, выделительная и половая система. Размножение и развитие.
23. Класс Лучепёрые. П/кл. Костистые рыбы. Нервная система, органы чувств.
24. Класс Лучепёрые. Систематика. П/кл. Костные ганоиды, Многопёры. 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, Колюшкообразные. 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. Отряд Осетрообразные. 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. Экология питания рыб.
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 Бесхвостые. Общая характеристика. Систематика.
45. Класс Земноводные. Отряд Бесхвостые. Семейство Жабы, Чесночницы. Общая характеристика.Представители в Ульяновской области. Биология, экология.
46. Класс Земноводные. Отряд Бесхвостые. Семейство Настоящие лягушки, Круглоязычные. Общая характеристика. Представители в Ульяновской области. Биология, экология.
47. Класс Земноводные. Отряд Бесхвостые. Семейства Пипы, Древолазы, Квакши. Общая характеристика, распространение, представители.

ОС -43 . Экзамен

Примерные вопросы:

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. П/О Хамелеоны. 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 Сцинки, 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 Ямкоголовые, Гадюковые, Ужеобразные. Характеристика, распространение, систематика, представители.
14. Класс Пресмыкающиеся. О. Клювоголовые, Крокодилы. Характеристика, систематика.
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. Надотряд Пингвины. Характеристика, распространение, представители, особенности экологии.
26. Класс Птицы. Надотряд Бескилевые. Их характеристика, представители, распространение.
27. Класс Птицы. Характеристика надотрядаКилегрудых птиц. Важнейшие отряды. Промысловые и охраняемые птицы Ульяновой области.
28. Класс Птицы. О.Гагарообразные. Поганкообразные. Веслоногие. Характеристика, распространение, представители в Ульяновской области, особенности экологии.
29. Класс Птицы. О.Аистообразные. О.Журавлеобразные. Характеристика, распространение, представители в Ульяновской области, особенности экологии.
30. О. Класс Птицы. 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 сравнительно с рептилиями и птицами.
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. О.Зайцеобразные, Приматы. Особенности, распространение, представители.
48. О. Грызуны. Особенности, распространение, представители.
49. О.Хищные. Особенности, распространение, представители.
50. О.Непарнокопытные. Парнокопытные. Особенности, распространение, представители.
51. О.Хоботные. Китообразные. Особенности, распространение, представители.
52. Годовой цикл у млекопитающих, его основные периоды, приспособления у млекопитающих для переживания неблагоприятных периодов (спячка, миграции и т.д.). Экология питания. Экология размножения.
53. Происхождение и филогения млекопитающих.Экологические группы зверей и особенности их организации в связи с условиями обитания.

54. Млекопитающие Ульяновской области. Распространение в области, местообитание. Промысловое, лесохозяйственное и санитарно-эпидемиологическое значение зверей. Млекопитающие, занесённые в Красную Книгу Ульяновской области.
55. Сравнительная характеристика позвоночника рептилий, птиц и млекопитающих.
56. Сравнительная характеристика головного мозга рептилий, птиц и млекопитающих.
57. Сравнительная характеристика тазового пояса рептилий, птиц и млекопитающих.
58. Сравнительная характеристика плечевого пояса рептилий, птиц и млекопитающих.
59. Сравнительная характеристика дыхательной системы рептилий, птиц и млекопитающих.
60. Сравнительная характеристика покровов рептилий, птиц и млекопитающих.

Критерии оценивания знаний студентов на экзамене

От 0 до 10 баллов ставится, если:
Ответ на вопрос практически отсутствует. Студентом изложены отдельные знания из разных тем, отсутствуют причинно-следственные связи. Речь неграмотная, биологическая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа.

От 11 до 21 балла ставится, если:
Ответ на вопрос складывается из разрозненных знаний. Студентом допущены существенные ошибки. Изложение материала нелогичное, фрагментарное, отсутствуют причинно-следственные связи, доказательность и конкретизация. Речь неграмотная, биологическая терминология практически не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа.

От 22 до 32 баллов ставится, если студент:
Дал недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Нарушены логичность и последовательность изложения материала. Допущены ошибки в употреблении терминов, определении понятий. Студент не способен самостоятельно выделить причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

От 33 до 43 баллов ставится, если студент:
Дал относительно полный ответ на поставленный вопрос. Показано умение мыслить логически, иногда определять причинно-следственные связи. Ответ изложен достаточно последовательно, грамотным языком с использованием современной биологической терминологии. Могут быть допущены заметные недочеты или неточности, частично исправленные студентом с помощью преподавателя или не исправленные.

От 44 до 54 баллов ставится, если студент:
Дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Показано умение мыслить логически, определять причинно-следственные связи. Ответ имеет четкую структуру, изложен грамотным языком с использованием современной биологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 недочета или неточности, исправленные студентом с помощью преподавателя.

От 55 до 64 баллов ставится, если студент:
Дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Доказательно раскрыты основные положения. Ответ имеет четкую структуру, изложение последовательно, полностью отражает сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком с использованием современной биологической терминологии. Могут быть допущены 1-2 недочета или неточности, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

Критерии оценивания работы студента по дисциплине «Зоология»

По итогам 1,2,3 и 4 семестра, трудоёмкость которых составляет по 3 ЗЕ, студент набирает определённое количество баллов, которое соответствует оценке по принятой четырёхбальной шкале, характеризующей качество освоения студентом знаний, умений и навыков по дисциплине согласно следующей таблице:

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

Критерии оценивания знаний студентов по дисциплине

№ п/п	Вид деятельности	Максимальное количество баллов за занятие	Максимальное количество баллов по дисциплине
1.	Посещение лекций	1	**36**
2.	Посещение лабораторных занятий	1	**60**
3.	Работа на занятии: -работа с альбомом; -результат выполнения домашней работы; - активность на занятии.	12 2 8 2	**720**
4.	Контрольное мероприятие рубежного контроля (4)		**128**
6.	Экзамен		**256**
ИТОГО:	12 зачетных единиц		**1200**

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы студента

1-2 семестры

		Посещение лекций	Посещение лабораторных и практических занятий	Работа на лабораторных и практических занятиях	Контр. мероприятие рубежного контроля	Экзамен
1 семестр	Разбалловка по видам работ	9 х 1=9 баллов	15 х 1=15 баллов	15 х 12=180 баллов	32 балла	64 балла
	Суммарный макс. балл	9 баллов max	24 балла max	204 балла max	236 баллов max	300 баллов max
2 семестр	Разбалловка по ви-	9 х 1=9 баллов	15 х 1=15 баллов	15 х 12=180 баллов	32 балла	64 балла

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

3-4 семестры

		Посещение лекций	Посещение лабораторных и практических занятий	Работа на лабораторных и практических занятиях	Контр. мероприятие рубежного контроля	Экзамен
3 семестр	Разбалловка по видам работ	9 х 1=9 баллов	15 х 1=15 баллов	15 х 12=180 баллов	32 балла	64 балла
	Суммарный макс. балл	9 баллов max	24 балла max	204 балла max	236 баллов max	300 баллов max
4 семестр	Разбалловка по видам работ	9 х 1=9 баллов	15 х 1=15 баллов	15 х 12=180 баллов	32 балла	64 балла
	Суммарный макс. балл	9 баллов max	24 балла max	204 балла max	236 баллов max	300 баллов max

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. - М., Издательский Дом "Альянс", 2009. - 605 с. (Библиотека УлГПУ).

2. Константинов В.М. Зоология позвоночных: [учеб. для биол. фак. пед. вузав] / С.П. Наумов, С.П. Шаталова. - 5-е изд., стер. - Москва : Academia, 2007. – 463 с. (Библиотека УлГПУ).

3. Языкова И. М. Зоология беспозвоночных: курс лекций. Ч. 1. Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2011. 432 с. (Электронный ресурс. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241211&sr=1)

Дополнительная литература

1. Карташев Н.Н., Соколов В.Е., Шилов И.А. Практикум по зоологии позвоночных: учеб. пособие для вузов. - М.: Аспект-Пресс, 2004. - 381 с. (Библиотека УлГПУ).

2. Коломийцев Н. Зоология позвоночных. Учебная практика : учебное пособие / Н. Коломийцев; Н. Поддубная. - Череповец : Издательство ЧГУ, 2014. - 170 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434803

3. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных: [учеб. пособие для биол. спец. пед. вузов] / [В.М. Константинов, С.П. Шаталова, И.А. Жигарев и др.]. - М.: Академия, 2001. - 271 с. (Библиотека УлГПУ).

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

5. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных: [учеб. для вузов]. - М.: Владос, 2004. - 591 с. (Библиотека УлГПУ).

6. 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).

7. Ердаков Л. Н. Зоология с основами экологии : Учебное пособие. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 223 с. URL: http://znanium.com/go.php?id=368474

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

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

Электронные библиотечные системы (ЭБС), с которыми сотрудничает «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»

№	Название ЭБС	№, дата договора	Срок использования	Количество пользователей
1	«ЭБС ZNANIUM.COM»	Договор № 2304 от 19.05.2017	с 31.05.2017 по 31.05.2018	6 000
2	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 1010 от 26.07.2016	с 22.08.2016 по 21.11.2017	6 000

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на лабораторных 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 **лабораторным занятиям**.

При подготовке к лабораторным 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 лабораторного занятия пре- подаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задание. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных работ, собеседование со студентом.

Результаты выполнения лабораторных работ оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Подготовка к **устному докладу или презентации.**

Доклады делаются по каждой теме с целью проверки теоретических знаний обучающегося, его способности самостоятельно приобретать новые знания, работать с информационными ресурсами и извлекать нужную информацию.

Доклады заслушиваются в начале лабораторного занятия после изучения соответствующей темы. Продолжительность доклада не должна превышать 5 минут. Тему доклада студент выбирает по желанию из предложенного списка.

При подготовке доклада или презентации студент должен изучить теоретический материал, используя основную и дополнительную литературу, обязательно составить план доклада (перечень рассматриваемых им вопросов, отражающих структуру и последовательность материала), подготовить раздаточный материал или презентацию. План доклада необходимо предварительно согласовать с преподавателем.

Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста, не допускается простое чтение составленного конспекта доклада. Выступающий также должен быть готовым к вопросам аудитории и дискуссии.

Подготовка к **тесту**.

При подготовке к тесту необходимо изучить теоретический материал по дисциплине. С целью оказания помощи студентам при подготовке к тесту преподавателем проводится групповая консультация с целью разъяснения наиболее сложных вопросов теоретического материала.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

* Архиватор 7-Zip,
* Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows,
* Операционнаясистема Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc,
* Офисныйпакетпрограмм Microsoft Office Professional 2013 OLP NL Academic,
* Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView,
* Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI,
* Браузер GoogleChrome.

12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Оснащенность помещений для осуществления самостоятельной работы студентов

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Медиацентр	73 моноблока, соединённых локальной компьютерной сетью; беспроводная сеть Wi-Fi; стационарный проек-	**Лицензионные программы** * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная

	тор; экран; 5 ЖК-мониторов, 2 ЖК-панели; система видеоконференцсвязи – PolycomHDX6000HD; акустическая система: вокальная аудиосистема и акустические колонки.	лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №260916-ЛД от 12.12.2016 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows 7 Домашняя расширенная, действующая лицензия, договор №0368100013812000013-169793 от 20.12.2012 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc, OpenLicense: 61704351, договор №0368100013812000013-169793 от 20.12.2012 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
Ауд. 223 Лаборатория зоологии позвоночных животных	Посадочные места – 25 Стол ученический трехместный– 8 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул ученический – 25 шт., шкаф закрытый – 4 шт., шкаф закрытый – 1шт., шкаф со стеклом – 4 шт., доска трехстворчатая –1 шт., жалюзи – 3 шт., проектор AcerS 1210 – 1 шт., ноутбук TOSHIBA-SatelliteC870-G3Ki3 2328M - 1 шт.	**Лицензионные программы** * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows7, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г.,

		действующая лицензия. * Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProPlus 2013 OLP NL Academic, OpenLicense: 62135981, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Учебное программное обеспечение Smart, , Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
Ауд. 224 Лаборатория зоологии беспозвоночных животных	Посадочные места – 25 Стол лабораторный – 2 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул ученический – 25 шт., шкаф закрытый – 4 шт., шкаф со стеклом – 4 шт., доска двухстворчатая – 1 шт., жалюзи – 3 шт., микроскоп «Микромед С11» - 13 шт, микроскоп «45 LS» - 10 шт., микроскоп Микромед 3 вар. 3-20 – 2 шт., микроскоп Микромед МС-2 ZOO М – 2 шт., микроскоп цифровой Dino-LiteAM-311.32 Mb. USB– 1 шт., ноутбукTOSHIBA Satellite C870-G3K i3 2328M	**Лицензионные программы** * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows7, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProPlus 2013 OLP NL Academic, OpenLicense: 62135981, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-

		0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Учебное программное обеспечение Smart, , Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.

Оснащенность учебных аудиторий для проведения лекций

Ауд. 215 Лекционная	Посадочные места – 70, Стол преподавателя – 2шт., доска настенная – 1 шт., кафедра – 1 шт., доска 1010*1512 белая ДП – 126 поворотная – 1шт, проектор Acer 1203 – 1 шт., ноутбук Lenovo G560 – 1 шт., экран настенный – 1шт.	**Лицензионные программы** * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows7, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProPlus 2013 OLP NL Academic, OpenLicense: 62135981, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Учебное программное обеспечение Smart, , Граж-

		данско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.

Оснащенность учебных аудиторий для проведения лабораторно-практических занятий

Ауд. 223 Лаборатория зоологии позвоночных животных	Посадочные места – 25 Стол ученический трехместный– 8 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул ученический – 25 шт., шкаф закрытый – 4 шт., шкаф закрытый – 1шт., шкаф со стеклом – 4 шт., доска трехстворчатая –1 шт., жалюзи – 3 шт., проектор AcerS 1210 – 1 шт., ноутбук TOSHIBASatelliteC870-G3Ki3 2328M - 1 шт. – Натуральные объекты для наблюдения, экспериментов, препарирования; - оборудование для вскрытия, бинокуляры, микроскопы, лупы, диск Секки, термометр, барометр, аэрометр, химические реактивы.	**Лицензионные программы** * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows7, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProPlus 2013 OLP NL Academic, OpenLicense: 62135981, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Учебное программное обеспечение Smart, , Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г.,

		действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
Ауд. 224 Лаборатория зоологии беспозвоночных животных	Посадочные места – 25 Стол лабораторный – 2 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул ученический – 25 шт., шкаф закрытый – 4 шт., шкаф со стеклом – 4 шт., доска двухстворчатая – 1 шт., жалюзи – 3 шт., микроскоп «Микромед С11» - 13 шт, микроскоп «45 LS» - 10 шт., микроскоп Микромед 3 вар. 3-20 – 2 шт., микроскоп Микромед МС-2 ZOO M – 2 шт., микроскоп цифровой Dino-LiteAM-311.32 Mb. USB– 1 шт., ноутбукTOSHIBA Satellite C870-G3K i3 2328M	**Лицензионные программы** * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows7, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProPlus 2013 OLP NL Academic, OpenLicense: 62135981, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Учебное программное обеспечение Smart, , Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.

		* Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.