

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
начального и
среднепрофессионального образования
 И.И. Пятибратова
01.09. 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.04 Зоология**

1. Шифр и наименование направления подготовки:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

2. Профили подготовки: Биология. Экология

3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная/заочная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: начального и
среднепрофессионального образования

6. Составители программы:

Завидовская Татьяна Сергеевна, кандидат биологических наук, доцент

7. Рекомендована: научно-методическим советом Филиала (протокол № 1 от
31.08.2018 г.)

8. Семестры: 3, 4, 5, 6 (очная форма обучения), 4, 5, 6 (заочная форма обучения)

9. Цель и задачи учебной дисциплины:

Целью учебной дисциплины является приобретение знаний о внешнем и внутреннем строении животных и о их биоразнообразии.

Задачи учебной дисциплины:

- формировать знания об особенностях анатомии, морфологии, экологии, эволюции и систематике животных.
- формировать представления о месте и значении зоологии в системе биологических дисциплин, принципах классификации животных, современных методах и подходах изучения животных;
- учить характеризовать основные таксоны животных, предусмотренные программой;
- знакомить с основными представителями региональной фауны;
- учить готовить временные микропрепараты, фиксировать результаты наблюдений в виде учебного рисунка;
- формировать умения применять полученные знания при изучении животного мира региона.

10. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Зоология» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной дисциплиной вариативной части образовательной программы.

Для освоения дисциплины « Зоология» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения школьного курса «Биология».

Изучение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Теория эволюции», «Биогеография».

Условия реализации рабочей программы для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов (при наличии среди обучающихся по данной образовательной программы лиц с ОВЗ и (или) инвалидов):

- выбор аудитории для контактной работы с преподавателем или для работы с образовательными ресурсами;
- изучение дисциплины с использованием возможностей дистанционных технологий;
- выбор форм выполнения заданий по изучению содержания дисциплины и овладению компетенциями с учётом индивидуальных особенностей здоровья и возможностей обучающегося;
- выбор средств, используемых при изучении дисциплины, оформление дидактических материалов с учётом индивидуальных особенностей здоровья и возможностей обучающегося.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	знает: – связь теоретических основ и технологических приёмов учебной дисциплины с содержанием преподаваемых учебных предметов; – необходимые сведения педагогического, методического характера, необходимые для создания и реализации учебных программ в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

		умеет: – ставить познавательные цели учебной деятельности; – осуществлять самоконтроль и самооценку своих учебных достижений; – применять навыки владения ИКТ, проектной и исследовательской деятельностью в процессе изучения учебной дисциплины; имеет навыки: – исследовательской и проектной деятельности; – общепользовательской ИКТ-компетентности; – общепедагогической ИКТ-компетентности; – предметно-педагогической ИКТ-компетентности
ПК-4	способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	знать: – основные методы использования образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов; уметь: – использовать знание основ зоологии (<i>особенности животной клетки, строение, возникновение, развитие, функционирование ее органелл; особенности морфологии животных разных таксономических групп; физиологию животных как результат эволюции основных жизненных процессов; современную классификацию организмов; характеристику основных таксонов и их возможные филогенетические связи; роль животных в природе и в жизни человека</i>) для перевода информации с естественного языка на язык соответствующей предметной области и обратно; – применять теоретические знания по зоологии в описании процессов и явлений в различных областях знания; – осуществлять поиск и отбор информации, необходимой для решения конкретной задачи; владеть: – содержательной интерпретацией и адаптацией теоретических знаний по преподаваемым предметам для решения образовательных задач; – конструктивными умениями как одним из главных аспектов профессиональной культуры будущего учителя-предметника; – навыками формализации теоретических и прикладных практических задач.

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах — 11/396.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой, экзамен, курсовая работа

13. Виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)				
	Всего	По семестрам			
		3	4	5	6
Контактная работа, в том числе:	208	54	64	72	18
лекции	104	18	32	36	18
практические занятия	0	0	0	0	0

лабораторные работы	104	36	32	36	0
Самостоятельная работа	152	36	44	36	36
Форма промежуточной аттестации (зачет с оценкой – 0 час., экзамен – 36 час.)	36	0	0	0	36
Итого:	396	90	108	108	90
Форма промежуточной аттестации		ЗаО	ЗаО	ЗаО	Экз, КР

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость (часы)		
		По семестрам		
		4	5	6
Контактная работа, в том числе:	44	26	16	2
лекции	20	12	8	0
практические занятия	0	0	0	0
лабораторные работы	24	14	8	2
Самостоятельная работа	335	240	70	25
Форма промежуточной аттестации (зачет с оценкой – 4 час., экзамен – 9 час.)	17	4	4	9
Итого:	396	270	90	36
Форма промежуточной аттестации		ЗаО	ЗаО	Экз., КР

13.1. Содержание дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Зоология как система наук о животных.	Животные в составе органического мира. Животный организм как целостная система
1.2	Понятие о многоклеточности	Отличительные черты многоклеточных от одноклеточных. Гипотезы происхождения многоклеточных от колониальных форм простейших (гипотезы гастрей Э. Геккеля, фагоцителлы И.И. Мечникова, плакулы О.Бючли, синзооспоры А.А. Захваткина, гипотеза А.В. Иванова) и от неколониальных предковых форм (гипотеза целлюляризации)
1.3	Низкие многоклеточные животные	Общая характеристика. Отличительные черты. Классификация.
1.4	Тип Губки (Spongia)	Классы Известковые, кремнеугольные и стеклянные губки. Основные отряды губок. Особенности биологии и хозяйственного значения.
1.5	Тип Кишечнополостные (Coelenterata или Cnidaria)	Класс Гидроидные – Hydrozoa. Строение полипа и медузы. Метагенез и варианты его редукции. Колониальные формы. Полиморфизм и интеграция в колониях. Сифонофоры как колониальные формы с резко выраженным полиморфизмом. Класс Сцифоидные – Scyphozoa. Особенности строения сцифоидных медуз. Жизненный цикл. Ядовитые медузы и их распространение. Класс Коралловые полипы – Anthozoa. Строение кораллового полипа (расчленение гастральной полости, скелет, мускулатура, симметрия). Жизненный цикл. Одиночные и колониальные кораллы. Коралловые рифы и острова. Их изучение Ч. Дарвином. Промысел кораллов.

1.6	Тип Плоские черви (Plathelminthes)	Класс Ресничные черви – Turbellaria. Особенности организации свободноживущих плоских червей и ее примитивные черты. Возникновение в пределах класса основных систем органов. Покровы. Эволюция пищеварительной системы. Нервная система и ее эволюция, органы чувств. Размножение, развитие, регенерация. Проблема происхождения ресничных червей. Класс Дигенетические сосальщики – Digenea-Trematoda. Организация в связи с приспособлением к паразитизму. Покровы. Органы прикрепления. Внутреннее строение. Размножение и жизненные циклы. Гетерогония. Педогенез. Биологическое значение смены хозяев. Патогенное значение. Главнейшие паразиты человека и домашних животных и меры борьбы с ними (печеночный, ланцетовидный, кошачий и кровяной сосальщики). Класс Моногенеи – Monogenoidea. Организация в связи с приспособлением к эктопаразитизму. Размножение и развитие. Практическое значение. Класс Ленточные черви. Черты упрощения и специализации как следствие паразитизма. Членистость. Половая система, размножение и жизненные циклы. Патогенное значение. Главнейшие паразиты человека и домашних животных (бычий и свиной цепни, широкий лентец, овечий мозговик, эхинококк, карликовый цепень). Меры профилактики и борьбы. Работы школ Е.Н. Павловского и К.И. Скрябина. Филогения плоских червей и происхождение паразитизма.
1.7	Тип Круглые черви (Nemathelminthes).	Возникновение сквозной кишки и жидкой внутренней среды в виде первичной полости тела. Выделительная, нервная и половая системы. Морфологическое и экологическое многообразие круглых червей. Класс Нематоды – Nematoda. Форма тела. Кожно-мускульный мешок. Кутикула, ее функции и роль в формировании организации нематод. Внутреннее строение. Размножение и развитие. Морские, пресноводные и почвенные нематоды и их значение в природе. Паразитические нематоды и их патогенное значение для человека, сельскохозяйственных животных и растений (аскариды, детские острицы, власоглав, анкилостома, трихинелла, ришта). Жизненные циклы паразитов. Меры борьбы и профилактики. Класс Коловратки – Rotatoria. Разделение тела на разделы. Коловращательный аппарат и его функции. Нога и ее редукция. Покровы. Внутреннее строение. Жизненный цикл. Гетерогония. Цикломорфоз. Экология и значение в жизни пресных водоемов.
1.8	Тип Кольчатые черви (Annelida).	Класс Многощетинковые кольчецы – Polychaeta. Общая характеристика. Строение головного отдела. Строение и функции параподий. Размножение. Эмбриогенез. Трохофора и метатрохофора. Ларвальный и постларвальный отделы тела. Экология. Распространение и значение в фауне морей. Класс Малощетинковые кольчецы – Oligochaeta. Приспособления к обитанию в грунте. Половая система. Размножение и развитие. Экология, водные и почвенные формы. Роль дождевых червей в почвообразовании (работы Ч. Дарвина и современные исследования). Класс Пиявки – Hirudinea. Приспособления к хищничеству и паразитизму. Вторичная кольчатость. Взаимоотношение полости тела и кровеносной системы в разных отрядах. Выделительная и половая системы. Размножение и развитие. Экология. Использование в медицине. Отряды пиявок.
1.9	Тип Моллюски (Mollusca)	Класс Брюхоногие – Gastropoda. Раковина и ее редукция. Торсионный процесс и хиастоневрия. Формирование асимметрии раковины и внутренних органов. Пищеварительная, выделительная, кровеносная и нервная системы. Разнообразие способов дыхания. Половая система, размножение и развитие. Значение в природе и для человека. Класс Пластинчатожаберные, или Двустворчатые – Bivalvia. Раковина, механизмы открывания и закрывания створок, замок

		(строение, функция, типы). Способ питания. Пищеварительная, выделительная, кровеносная и нервная системы. Размножение и развитие. Образ жизни и распространение. Значение в жизни водоемов. Биофильтрация. Промысел и охрана двусторчатых. Древоточцы. Класс Головоногие – Cephalopoda. Общая характеристика. Редукция раковины и развитие внутреннего скелета. Пищеварительная система. Усложнение кровеносной системы. Концентрация нервной системы. Органы чувств. Поведение. Половая система и биология размножения. Развитие. Геологическое прошлое и филогения. Промысел и охрана головоногих.
1.10	Тип Членистоногие (Arthropoda)	Общая организация. Гетерономность сегментации. Формирование отделов тела и членистых конечностей. Наружный скелет и его значение. Полость тела и кровеносная система. Разнообразие способов дыхания; строение органов дыхания. Разнообразие органов выделения. Нервная система. Эндокринный аппарат. Распространение в природе. Значение в биосфере и для человека. <u>Подтип Жабродышащие – Branchiata.</u> Класс Ракообразные – Crustacea. Организация ракообразных как водных членистоногих. Отделы тела и конечности. Ротовой аппарат. Пищеварительная, выделительная и кровеносная системы. Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие. Личиночные формы: науплиус, метанауплиус, зоэа, копеподная личинка. Экологическое разнообразие ракообразных. Основные подклассы, отряды и их представители. Роль ракообразных в природе и для человека. Промысел десятиногих ракообразных. Ракообразные как обрастатели, разрушители подводных сооружений. <u>Подтип Хелицеровые – Chelicerata</u> Класс Паукообразные – Arachnoidea. Эволюционные тенденции в развитии гетерономной сегментации. Расчленение тела и строение конечностей. Пищеварительная система. Органы выделения. Органы дыхания, их строение и происхождение. Размножение и развитие. Основные отряды. Отряд Пауки – Aranei. Особенности организации. Ядовитый и паутиный аппараты. Биология и экология. Значение для человека ядовитых форм. Отряд Клещи – Acari. Их разнообразие. Практическое значение паразитов- переносчиков инфекционных болезней, вредителей запасов зерна и других продуктов. <u>Подтип Трахейнодышащие – Tracheata.</u> Класс Многоножки – Myriapoda. Расчленение тела. Строение головы и ротового аппарата. Внутреннее строение: пищеварительная, выделительная и дыхательная системы. Размножение и развитие. Экология. Основные группы многоножек. Класс Насекомые – Insecta. Отделы тела и конечности. Крылья и их происхождение. Ароморфозы, связанные с обитанием в воздушной среде. Внутреннее строение. Особенности водного баланса. Жировое тело. Выделение по типу урикотелии, мальпигиевы сосуды. Нервная система. Органы чувств и их физиология. Размножение и развитие насекомых. Эмбриогенез. Типы метаморфоза. Общественные насекомые, полиморфизм и полиэтизм у них. <u>Подклассы и основные отряды насекомых.</u> Значение насекомых в природе и для человека. Насекомые-опылители. Насекомые как санитары в природе. Паразиты и переносчики болезней. Вредители сельского и лесного хозяйства. Биологические методы борьбы с вредителями.
1.11	Тип Иглокожие (Echinodermata)	Общая характеристика. Симметрия у иглокожих. Полость тела: способ образования, функции, производные целома. Строение амбулакральной системы. Особенности нервной, кровеносной и выделительной систем. Размножение, развитие, личинки. Современные классы иглокожих. Разнообразие пищедобывающих

		аппаратов, органов движения и степени развития скелета. Ископаемые классы иглокожих и их значение для геологии и филогении.
1.12	Тип Хордовые (Chordata).	Тип хордовых и его принципиальные отличия от беспозвоночных животных. Положение хордовых в системе царства Животные. Сравнение хордовых с другими животными. Современная систематика хордовых на уровне высших таксонов. Значение Хордовых в природе и жизни человека.
1.13	Подтип Бесчерепные (Acrania)	Низшие хордовые животные. Особенности организации ланцетников: покровы, скелет, мускулатура, системы полости тела, развитие, систематика, экология.
1.14	Подтип Позвоночные (Vertebrata)	Подвижность, активное питание. Покровы, их производные. Опорно-двигательная система. Системы органов полости тела. Нервная система. Органы чувств. Гуморальная регуляция метаболизма. Современная систематика. Высшие хордовые – позвоночные животные. Классы круглоротых, рыб, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих. Особенности строения. Пути приспособления к жизни на суше. Эволюция, разнообразие и значение позвоночных животных.
1.15	Класс Круглоротые (Cyclostomata)	Особенности организации. Образ жизни. Приспособления к паразитизму. Развитие. Систематика, экология и значение. Вымершие бесчелюстные.
1.16	Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes)	Общая характеристика. Особенности морфологии и анатомии. Эмбриональное и постэмбриональное развитие хрящевых. Систематика: пластинчатожаберные, цельноголовые. Эволюция хрящевых, вымершие группы. Экология и значение.
1.17	Класс Костные рыбы (Osteichthyes)	Общая характеристика. Современная систематика. Подкласс Лучеперые. Хрящевые ганойды, костные ганойды. Особенности строения. Надотряд Костистые. Особенности строения. Многообразие костистых рыб. Подкласс Лопастеперые. Особенности строения и образа жизни. Двоякодышащие. Кистеперые. Вымершие и современные представители. Экология, происхождение и значение рыб. Экологические группы рыб. Роль рыб в водных экосистемах. Миграции рыб, методы их изучения. Межвидовые и внутривидовые отношения. Промысловые рыбы.
1.18	Класс Амфибии (Amphibia)	Общая характеристика класса. Особенности внешнего и внутреннего строения амфибий. Современная систематика амфибий: хвостатые, бесхвостые и безногие. Особенности их строения и образа жизни. Эмбриональное и постэмбриональное развитие амфибий. Экология, происхождение и значение амфибий. Среда обитания земноводных. Особенности питания и кормодобывания. Размножение и развитие амфибий. Особенности поведения и популяционная организация. Положение амфибий в экосистемах. Происхождение и эволюция ранних тетрапод.
1.19	Класс Рептилии (Reptilia)	Особенности организации амниот. Основные черты различия анамний и амниот. Значение зародышевых оболочек в адаптации к наземному образу жизни. Общая характеристика. Современная систематика рептилий. Подкласс Анапсиды. Особенности строения и образа жизни. Подкласс Лепидозавры. Отряд клювоголовые. Отряд чешуйчатые. Их строение, систематика. Подкласс Архозавры. Особенности размножения и развития рептилий. Экология, происхождение и значение рептилий. Среды обитания. Образ жизни. Особенности питания и кормодобывания. Положение рептилий в биоценозах. Хозяйственное значение рептилий. Происхождение и эволюция рептилий. Вымершие рептилии, их многообразие.

1.20	Класс Птицы (Aves)	Общая характеристика класса. Особенности внешнего строения. Покровы птиц и их производные. Особенности внутреннего строения. Строение конечностей птиц. Строение яиц, их формирование. Эмбриональное и постэмбриональное развитие птиц. Современная систематика птиц. Надотряды плавающие, бескилевые, новонебные. Их многообразие. Экология, происхождение и значение птиц Распространение птиц. Экологические группы. Половой диморфизм. Годовой жизненный цикл птиц. Перелеты, методы их изучения. Роль птиц в экосистемах. Практическое значение птиц. Происхождение и эволюция птиц. Вымершие представители.
1.21	Класс Млекопитающие (Mammalia)	Общая характеристика класса. Строение покровов и их производные. Морфология. Внутреннее строение. Особенности эмбрионального развития. Современная систематика класса. Подкласс первозвери. Особенности их строения и развития. Подкласс настоящие звери: сумчатые и плацентарные. Отряды млекопитающих, их особенности. Экология, происхождение и значение млекопитающих Распространение млекопитающих. Экологические группы. Питание. Размножение. Годовой цикл. Колебания численности. Роль млекопитающих в биоценозах. Промысловые звери. Охрана и обогащение фауны. Животноводство. Происхождение и эволюция млекопитающих. Вымершие млекопитающие.
3. Лабораторные работы		
3.2	Понятие о многоклеточности	Отличительные черты многоклеточных от одноклеточных.
3.3	Низкие многоклеточные животные	Общая характеристика. Отличительные черты. Классификация.
3.4	Тип Губки (Spongia)	Классы Известковые, кремнегубовые и стеклянные губки. Основные отряды губок.
3.5	Тип Кишечнополостные (Coelenterata или Cnidaria)	Класс Гидроидные – Hydrozoa. Строение полипа и медузы. Класс Сцифоидные – Scyphozoa. Особенности строения сцифоидных медуз. Класс Коралловые полипы – Anthozoa. Строение кораллового полипа (расчленение гастральной полости, скелет, мускулатура, симметрия).
3.6	Тип Плоские черви (Plathelminthes)	Класс Ресничные черви – Turbellaria. Особенности организации свободноживущих плоских червей и ее примитивные черты. Класс Дигенетические сосальщики – Digenea-Trematoda. Организация в связи с приспособлением к паразитизму. Покровы. Органы прикрепления. Внутреннее строение. Размножение и жизненные циклы. Класс Ленточные черви. Черты упрощения и специализации как следствие паразитизма. Членистость. Половая система, размножение и жизненные циклы.
3.7	Тип Круглые черви (Nemathelminthes).	Класс Нематоды – Nematoda. Форма тела. Кожно-мускульный мешок. Кутикула, ее функции и роль в формировании организации нематод. Внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Коловратки – Rotatoria. Разделение тела на разделы. Коловращательный аппарат и его функции. Нога и ее редукция. Покровы. Внутреннее строение.
3.8	Тип Кольчатые черви (Annelida).	Класс Многощетинковые кольчецы – Polychaeta. Общая характеристика. Строение головного отдела. Строение и функции параподий. Размножение. Эмбриогенез. Трохофора и метатрохофора. Ларвальный и постларвальный отделы тела. Класс Малощетинковые кольчецы – Oligochaeta. Половая система. Размножение и развитие. Класс Пиявки – Hirudinea. Вторичная кольчатость. Взаимоотношение полости тела и кровеносной системы в разных отрядах. Выделительная и половая системы. Размножение и

		развитие.
3.9	Тип Моллюски (Mollusca)	Класс Брюхоногие – Gastropoda. Раковина и ее редукция. Торсионный процесс и хиастоневрия. Формирование асимметрии раковины и внутренних органов. Пищеварительная, выделительная, кровеносная и нервная системы. Разнообразие способов дыхания. Половая система, размножение и развитие. Класс Пластинчатожаберные, или Двустворчатые – Bivalvia. Раковина, механизмы открывания и закрывания створок, замок (строение, функция, типы). Способ питания. Пищеварительная, выделительная, кровеносная и нервная системы. Размножение и развитие. Класс Головоногие – Cephalopoda. Общая характеристика. Редукция раковины и развитие внутреннего скелета. Пищеварительная система. Усложнение кровеносной системы. Концентрация нервной системы. Органы чувств. Поведение. Половая система и биология размножения.
3.10	Тип Членистоногие (Arthropoda)	Общая организация. Гетерономность сегментации. Формирование отделов тела и членистых конечностей. Наружный скелет и его значение. Полость тела и кровеносная система. Разнообразие способов дыхания; строение органов дыхания. Разнообразие органов выделения. Нервная система. Эндокринный аппарат. Класс Ракообразные – Crustacea. Отделы тела и конечности. Ротовой аппарат. Пищеварительная, выделительная и кровеносная системы. Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие. Класс Паукообразные – Arachnoidea. Расчленение тела и строение конечностей. Пищеварительная система. Органы выделения. Органы дыхания, их строение и происхождение. Отряд Пауки – Aranei. Особенности организации. Ядовитый и паутиный аппараты. Класс Насекомые – Insecta. Отделы тела и конечности. Крылья и их происхождение. Ароморфозы, связанные с обитанием в воздушной среде. Внутреннее строение. Особенности водного баланса. Жировое тело. Выделение по типу урикотелии, мальпигиевы сосуды. Нервная система. Органы чувств и их физиология.
3.11	Тип Иглокожие (Echinodermata)	Симметрия у иглокожих. Полость тела: способ образования, функции, производные целома. Строение амбулакральной системы. Особенности нервной, кровеносной и выделительной систем. Размножение, развитие, личинки.
3.12	Тип Хордовые (Chordata).	Сравнение хордовых с другими животными. Современная систематика хордовых на уровне высших таксонов.
3.13	Подтип Бесчерепные (Acrasia)	Особенности организации ланцетников: покровы, скелет, мускулатура, системы полости тела, развитие, систематика, экология.
3.14	Подтип Позвоночные (Vertebrata)	Высшие хордовые – позвоночные животные. Классы круглоротых, рыб, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих. Особенности строения.
3.15	Класс Круглоротые (Cyclostomata)	Особенности организации. Образ жизни. Приспособления к паразитизму. Развитие. Систематика, экология и значение.
3.16	Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes)	Общая характеристика. Особенности морфологии и анатомии. Эмбриональное и постэмбриональное развитие хрящевых.
3.17	Класс Костные рыбы (Osteichthyes)	Подкласс Лучеперые. Хрящевые ганойды, костные ганойды. Особенности строения. Надотряд Костистые. Особенности строения. Подкласс Лопастеперые. Особенности строения и образа жизни.
3.18	Класс Амфибии (Amphibia)	Особенности внешнего и внутреннего строения амфибий. Современная систематика амфибий: хвостатые, бесхвостые и безногие. Особенности их строения и образа жизни. Эмбриональное и постэмбриональное развитие амфибий.
3.19	Класс Рептилии (Reptilia)	Особенности организации амниот. Основные черты различия анамниот и амниот. Подкласс Анапсиды. Особенности строения и образа жизни. Подкласс Лепидозавры.

		Отряд клювоголовые. Отряд чешуйчатые. Их строение, систематика. Подкласс Архозавры. Особенности размножения и развития рептилий.
3.20	Класс Птицы (Aves)	Особенности внешнего строения. Покровы птиц и их производные. Особенности внутреннего строения. Строение конечностей птиц. Строение яиц, их формирование. Эмбриональное и постэмбриональное развитие птиц.

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Зоология как система наук о животных.	Животные в составе органического мира. Животный организм как целостная система
1.2	Понятие о многоклеточности	Отличительные черты многоклеточных от одноклеточных. Гипотезы происхождения многоклеточных от колониальных форм простейших (гипотезы гастрей Э. Геккеля, фагоцителлы И.И. Мечникова, плакулы О.Бючли, синзооспоры А.А. Захваткина, гипотеза А.В. Иванова) и от неколониальных предковых форм (гипотеза целлюляризации)
1.3	Низкие многоклеточные животные	Общая характеристика. Отличительные черты. Классификация.
1.4	Тип Губки (Spongia)	Классы Известковые, кремнегоровые и стеклянные губки. Основные отряды губок. Особенности биологии и хозяйственного значения.
1.5	Тип Кишечнополостные (Coelenteratha или Cnidaria)	Класс Гидроидные – Hydrozoa. Строение полипа и медузы. Метагенез и варианты его редукции. Колониальные формы. Полиморфизм и интеграция в колониях. Сифонофоры как колониальные формы с резко выраженным полиморфизмом. Класс Сцифоидные – Scyphozoa. Особенности строения сцифоидных медуз. Жизненный цикл. Ядовитые медузы и их распространение. Класс Коралловые полипы – Anthozoa. Строение кораллового полипа (расчленение гастральной полости, скелет, мускулатура, симметрия). Жизненный цикл. Одиночные и колониальные кораллы. Коралловые рифы и острова. Их изучение Ч. Дарвином. Промысел кораллов.
1.6	Тип Плоские черви (Plathelminthes)	Класс Ресничные черви – Turbellaria. Особенности организации свободноживущих плоских червей и ее примитивные черты. Возникновение в пределах класса основных систем органов. Покровы. Эволюция пищеварительной системы. Нервная система и ее эволюция, органы чувств. Размножение, развитие, регенерация. Проблема происхождения ресничных червей. Класс Дигенетические сосальщики – Digenea-Trematoda. Организация в связи с приспособлением к паразитизму. Покровы. Органы прикрепления. Внутреннее строение. Размножение и жизненные циклы. Гетерогония. Педогенез. Биологическое значение смены хозяев. Патогенное значение. Главнейшие паразиты человека и домашних животных и меры борьбы с ними. Класс Моногенеи – Monogeneoidea. Организация в связи с приспособлением к эктопаразитизму. Размножение и развитие. Практическое значение. Класс Ленточные черви. Черты упрощения и специализации как следствие паразитизма. Членистость. Половая система, размножение и жизненные циклы. Патогенное значение. Главнейшие паразиты человека и домашних животных. Меры профилактики и борьбы. Работы школ Е.Н. Павловского и К.И. Скрябина. Филогения плоских червей и происхождение паразитизма.
1.7	Тип Круглые черви	Возникновение сквозной кишки и жидкой внутренней среды в виде

	(Nemathelminthes).	первичной полости тела. Выделительная, нервная и половая системы. Морфологическое и экологическое многообразие круглых червей. Класс Нематоды – Nematoda. Форма тела. Кожно-мускульный мешок. Кутикула, ее функции и роль в формировании организации нематод. Внутреннее строение. Размножение и развитие. Морские, пресноводные и почвенные нематоды и их значение в природе. Паразитические нематоды и их патогенное значение для человека, сельскохозяйственных животных и растений. Жизненные циклы паразитов. Меры борьбы и профилактики. Класс Коловратки – Rotatoria. Разделение тела на разделы. Коловращательный аппарат и его функции. Нога и ее редукция. Покровы. Внутреннее строение. Жизненный цикл. Гетерогония. Цикломорфоз. Экология и значение в жизни пресных водоемов.
1.8	Тип Кольчатые черви (Annelida).	Класс Многощетинковые кольчецы – Polychaeta. Общая характеристика. Строение головного отдела. Строение и функции параподий. Размножение. Эмбриогенез. Трохофора и метатрохофора. Ларвальный и постларвальный отделы тела. Экология. Распространение и значение в фауне морей. Класс Малошетинковые кольчецы – Oligochaeta. Приспособления к обитанию в грунте. Половая система. Размножение и развитие. Экология, водные и почвенные формы. Роль дождевых червей в почвообразовании. Класс Пиявки – Hirudinea. Приспособления к хищничеству и паразитизму. Вторичная кольчатость. Взаимоотношение полости тела и кровеносной системы в разных отрядах. Выделительная и половая системы. Размножение и развитие. Экология. Использование в медицине. Отряды пиявок.
1.9	Тип Моллюски (Mollusca)	Класс Брюхоногие – Gastropoda. Раковина и ее редукция. Торсионный процесс и хиастоневрия. Формирование асимметрии раковины и внутренних органов. Пищеварительная, выделительная, кровеносная и нервная системы. Разнообразие способов дыхания. Половая система, размножение и развитие. Значение в природе и для человека. Класс Пластинчатожаберные, или Двустворчатые – Bivalvia. Раковина, механизмы открывания и закрывания створок, замок (строение, функция, типы). Способ питания. Пищеварительная, выделительная, кровеносная и нервная системы. Размножение и развитие. Образ жизни и распространение. Значение в жизни водоемов. Биофильтрация. Промысел и охрана двустворчатых. Древооточцы. Класс Головоногие – Cephalopoda. Общая характеристика. Редукция раковины и развитие внутреннего скелета. Пищеварительная система. Усложнение кровеносной системы. Концентрация нервной системы. Органы чувств. Поведение. Половая система и биология размножения. Развитие. Геологическое прошлое и филогения. Промысел и охрана головоногих.
1.10	Тип Членистоногие (Arthropoda)	Общая организация. Гетерономность сегментации. Формирование отделов тела и членистых конечностей. Наружный скелет и его значение. Полость тела и кровеносная система. Разнообразие способов дыхания; строение органов дыхания. Разнообразие органов выделения. Нервная система. Эндокринный аппарат. Распространение в природе. Значение в биосфере и для человека. Класс Ракообразные – Crustacea. Организация ракообразных как водных членистоногих. Отделы тела и конечности. Ротовой аппарат. Пищеварительная, выделительная и кровеносная системы. Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие. Личиночные формы: науплиус, метанауплиус, зоэа, копеподная личинка. Экологическое разнообразие ракообразных. Основные подклассы, отряды и их представители. Роль ракообразных в природе и для человека. Промысел десятиногих ракообразных. Ракообразные как обрастатели, разрушители подводных сооружений.

		Класс Паукообразные – Arachnoidea. Эволюционные тенденции в развитии гетерономной сегментации. Расчленение тела и строение конечностей. Пищеварительная система. Органы выделения. Органы дыхания, их строение и происхождение. Размножение и развитие. Основные отряды. Отряд Пауки – Aranei. Особенности организации. Ядовитый и паутиный аппараты. Биология и экология. Значение для человека ядовитых форм. Отряд Клещи – Acari. Их разнообразие. Практическое значение паразитов- переносчиков инфекционных болезней, вредителей запасов зерна и других продуктов. Класс Многоножки – Myriapoda. Расчленение тела. Строение головы и ротового аппарата. Внутреннее строение: пищеварительная, выделительная и дыхательная системы. Размножение и развитие. Экология. Основные группы многоножек. Класс Насекомые – Insecta. Отделы тела и конечности. Крылья и их происхождение. Ароморфозы, связанные с обитанием в воздушной среде. Внутреннее строение. Особенности водного баланса. Жировое тело. Выделение по типу урикотелии, мальпигиевы сосуды. Нервная система. Органы чувств и их физиология. Размножение и развитие насекомых. Эмбриогенез. Типы метаморфоза. Общественные насекомые, полиморфизм и полиэтизм у них. Значение насекомых в природе и для человека. Насекомые-опылители. Насекомые как санитары в природе. Паразиты и переносчики болезней. Вредители сельского и лесного хозяйства. Биологические методы борьбы с вредителями.
1.11	Тип Иглокожие (Echinodermata)	Общая характеристика. Симметрия у иглокожих. Полость тела: способ образования, функции, производные целома. Строение амбулакральной системы. Особенности нервной, кровеносной и выделительной систем. Размножение, развитие, личинки. Современные классы иглокожих. Разнообразие пищедобывающих аппаратов, органов движения и степени развития скелета. Ископаемые классы иглокожих и их значение для геологии и филогении.
1.12	Тип Хордовые (Chordata).	Тип хордовых и его принципиальные отличия от беспозвоночных животных. Положение хордовых в системе царства Животные. Сравнение хордовых с другими животными. Современная систематика хордовых на уровне высших таксонов. Значение Хордовых в природе и жизни человека.
1.13	Подтип Бесчерепные (Acrania)	Низшие хордовые животные. Особенности организации ланцетников: покровы, скелет, мускулатура, системы полости тела, развитие, систематика, экология.
1.14	Подтип Позвоночные (Vertebrata)	Подвижность, активное питание. Покровы, их производные. Опорно-двигательная система. Системы органов полости тела. Нервная система. Органы чувств. Гуморальная регуляция метаболизма. Современная систематика. Высшие хордовые – позвоночные животные. Классы круглоротых, рыб, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих. Особенности строения. Пути приспособления к жизни на суше. Эволюция, разнообразие и значение позвоночных животных.
1.15	Класс Круглоротые (Cyclostomata)	Особенности организации. Образ жизни. Приспособления к паразитизму. Развитие. Систематика, экология и значение. Вымершие бесчелюстные.
1.16	Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes)	Общая характеристика. Особенности морфологии и анатомии. Эмбриональное и постэмбриональное развитие хрящевых. Систематика: пластинчатожаберные, цельноголовые. Эволюция хрящевых, вымершие группы. Экология и значение.
1.17	Класс Костные рыбы (Osteichthyes)	Общая характеристика. Современная систематика. Подкласс Лучеперые. Хрящевые ганойды, костные ганойды.

		Особенности строения. Надотряд Костистые. Особенности строения. Многообразие костистых рыб. Подкласс Лопастеперые. Особенности строения и образа жизни. Двоякодышащие. Кистеперые. Вымершие и современные представители. Экология, происхождение и значение рыб. Экологические группы рыб. Роль рыб в водных экосистемах. Миграции рыб, методы их изучения. Межвидовые и внутривидовые отношения. Промысловые рыбы.
1.18	Класс Амфибии (Amphibia)	Общая характеристика класса. Особенности внешнего и внутреннего строения амфибий. Современная систематика амфибий: хвостатые, бесхвостые и безногие. Особенности их строения и образа жизни. Эмбриональное и постэмбриональное развитие амфибий. Экология, происхождение и значение амфибий Среда обитания земноводных. Особенности питания и кормодобывания. Размножение и развитие амфибий. Особенности поведения и популяционная организация. Положение амфибий в экосистемах. Происхождение и эволюция ранних тетрапод.
1.19	Класс Рептилии (Reptilia)	Особенности организации амниот Основные черты различия анамний и амниот. Значение зародышевых оболочек в адаптации к наземному образу жизни. Общая характеристика. Современная систематика рептилий. Подкласс Анапсиды. Особенности строения и образа жизни. Подкласс Лепидозавры. Отряд клювоголовые. Отряд чешуйчатые. Их строение, систематика. Подкласс Архозавры. Особенности размножения и развития рептилий. Экология, происхождение и значение рептилий Среды обитания. Образ жизни. Особенности питания и кормодобывания. Положение рептилий в биоценозах. Хозяйственное значение рептилий. Происхождение и эволюция рептилий. Вымершие рептилии, их многообразие.
1.20	Класс Птицы (Aves)	Общая характеристика класса. Особенности внешнего строения. Покровы птиц и их производные. Особенности внутреннего строения. Строение конечностей птиц. Строение яиц, их формирование. Эмбриональное и постэмбриональное развитие птиц. Современная систематика птиц. Надотряды плавающие, бескилевые, новонебные. Их многообразие. Экология, происхождение и значение птиц Распространение птиц. Экологические группы. Половой диморфизм. Годовой жизненный цикл птиц. Перелеты, методы их изучения. Роль птиц в экосистемах. Практическое значение птиц. Происхождение и эволюция птиц. Вымершие представители.
3. Лабораторные работы		
3.4	Тип Губки (Spongia)	Классы Известковые, кремнеугольные и стеклянные губки. Основные отряды губок.
3.5	Тип Кишечнополостные (Coelenterata или Cnidaria)	Класс Гидроидные – Hydrozoa. Строение полипа и медузы. Класс Сцифоидные – Scyphozoa. Особенности строения сцифоидных медуз. Класс Коралловые полипы – Anthozoa. Строение кораллового полипа (расчленение гастральной полости, скелет, мускулатура, симметрия).
3.6	Тип Плоские черви (Plathelminthes)	Класс Дигенетические сосальщики – Digenea-Trematoda. Организация в связи с приспособлением к паразитизму. Покровы. Органы прикрепления. Внутреннее строение. Размножение и жизненные циклы. Класс Ленточные черви. Черты упрощения и специализации как следствие паразитизма. Членистость. Половая система, размножение и жизненные циклы.
3.7	Тип Круглые черви (Nemathelminthes).	Класс Нематоды – Nematoda. Форма тела. Кожно-мускульный мешок. Кутикула, ее функции и роль в формировании организации

		нематод. Внутреннее строение. Класс Коловратки – Rotatoria. Разделение тела на разделы. Коловращательный аппарат и его функции. Нога и ее редукция. Покровы. Внутреннее строение.
3.8	Тип Кольчатые черви (Annelida).	Класс Многощетинковые кольчецы – Polychaeta. Общая характеристика. Строение головного отдела. Строение и функции параподий. Размножение. Эмбриогенез. Трохофора и метатрохофора. Ларвальный и постларвальный отделы тела. Класс Малощетинковые кольчецы – Oligochaeta. Половая система. Класс Пиявки – Hirudinea. Вторичная кольчатость. Взаимоотношение полости тела и кровеносной системы в разных отрядах. Выделительная и половая системы.
3.9	Тип Моллюски (Mollusca)	Класс Брюхоногие – Gastropoda. Раковина и ее редукция. Торсионный процесс и хиастоневрия. Формирование асимметрии раковины и внутренних органов. Пищеварительная, выделительная, кровеносная и нервная системы. Разнообразие способов дыхания. Половая система, размножение и развитие. Класс Пластинчатожаберные, или Двустворчатые – Bivalvia. Раковина, механизмы открывания и закрывания створок, замок (строение, функция, типы). Способ питания. Пищеварительная, выделительная, кровеносная и нервная системы. Класс Головоногие – Cephalopoda. Общая характеристика. Редукция раковины и развитие внутреннего скелета. Пищеварительная система. Усложнение кровеносной системы. Концентрация нервной системы. Органы чувств. Поведение. Половая система и биология размножения.
3.10	Тип Членистоногие (Arthropoda)	Класс Ракообразные – Crustacea. Отделы тела и конечности. Ротовой аппарат. Пищеварительная, выделительная и кровеносная системы. Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие. Класс Паукообразные – Arachnoidea. Расчленение тела и строение конечностей. Пищеварительная система. Органы выделения. Органы дыхания, их строение и происхождение. Класс Насекомые – Insecta. Отделы тела и конечности. Крылья и их происхождение. Ароморфозы, связанные с обитанием в воздушной среде. Внутреннее строение. Особенности водного баланса. Жировое тело. Выделение по типу урикотелии, мальпигиевы сосуды. Нервная система. Органы чувств и их физиология.
3.11	Тип Иглокожие (Echinodermata)	Симметрия у иглокожих. Полость тела: способ образования, функции, производные целома. Строение амбулакральной системы. Особенности нервной, кровеносной и выделительной систем. Размножение, развитие, личинки.
3.12	Тип Хордовые (Chordata).	Сравнение хордовых с другими животными. Современная систематика хордовых на уровне высших таксонов.
3.14	Подтип Позвоночные (Vertebrata)	Высшие хордовые – позвоночные животные. Классы круглоротых, рыб, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих. Особенности строения.
3.15	Класс Круглоротые (Cyclostomata)	Особенности организации. Образ жизни. Приспособления к паразитизму. Развитие. Систематика, экология и значение.
3.16	Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes)	Общая характеристика. Особенности морфологии и анатомии. Эмбриональное и постэмбриональное развитие хрящевых.
3.17	Класс Костные рыбы (Osteichthyes)	Подкласс Лучеперые. Хрящевые ганойды, костные ганойды. Особенности строения. Надотряд Костистые. Особенности строения. Подкласс Лопастеперые. Особенности строения и образа жизни.
3.18	Класс Амфибии (Amphibia)	Особенности внешнего и внутреннего строения амфибий.
3.19	Класс Рептилии (Reptilia)	Подкласс Анапсиды. Особенности строения и образа жизни. Подкласс Лепидозавры. Отряд клювоголовые. Отряд чешуйчатые. Их строение, систематика. Подкласс Архозавры. Особенности размножения и развития рептилий.
3.20	Класс Птицы (Aves)	Особенности внешнего строения. Покровы птиц и их производные.

		Особенности внутреннего строения. Строение конечностей птиц. Строение яиц, их формирование. Эмбриональное и постэмбриональное развитие птиц.
--	--	--

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практическое	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Зоология как система наук о животных.	1	0	0	4	5
2	Понятие о многоклеточности	1	0	6	5	12
3	Низкие многоклеточные животные	2	0	6	5	13
4	Тип Губки (Spongia	4	0	6	5	15
5	Тип Кишечнополостные (Coelenteratha или Cnidaria)	2	0	6	5	13
6	Тип Плоские черви (Plathelminthes)	4	0	6	6	16
7	Тип Круглые черви (Nemathelminthes).	4	0	6	6	16
	Зачёт с оценкой					0
	Всего в 3 семестре	18	0	36	36	90
8	Тип Кольчатые черви (Annelida).	4	0	6	8	18
9	Тип Моллюски (Mollusca)	6	0	6	7	19
10	Тип Членистоногие (Arthropoda)	6	0	6	8	20
11	Тип Иголокожие (Echinodermata)	6	0	6	7	19
12	Тип Хордовые (Chordata).	6	0	4	7	17
13	Подтип Бесчерепные (Acraia)	4	0	4	7	15
	Зачёт с оценкой					0
	Всего в 4 семестре	32	0	32	44	108
14.	Подтип Позвоночные (Vertebrata)	6	0	6	6	18
15.	Класс Круглоротые (Cyclostomata)	4	0	4	4	12
16.	Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes)	5	0	5	5	15
17.	Класс Костные рыбы (Osteichthyes)	5	0	5	5	15
18.	Класс Амфибии (Ampibia)	4	0	4	4	12
19.	Класс Рептилии (Reptilia)	6	0	6	6	18
20.	Класс Птицы (Aves)	6	0	6	6	18
	Зачёт с оценкой					0
	Всего в 5 семестре	36	0	36	36	108
21.	Класс Млекопитающие (Mammalia)	18	0	0	0	18
	Курсовая работа				36	36
	Экзамен					36
	Всего в 6 семестре	18	0	0	36	90
	Итого	104	0	104	152	396

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				Всего
		Лекции	Практическое	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1	Зоология как система наук о животных.	0,5	0	0	10	10,5
2	Понятие о многоклеточности	0,5	0	0	12	12,5
3	Низкие многоклеточные животные	1	0	0	12	13
4	Тип Губки (Spongia	1	0	2	18	21
5	Тип Кишечнополостные (Coelenteratha или Cnidaria)	1	0	1	18	20
6	Тип Плоские черви (Plathelminthes)	1	0	1	20	22
7	Тип Круглые черви (Nemathelminthes).	1	0	1	20	22
8	Тип Кольчатые черви (Annelida).	1	0	1	20	22
9	Тип Моллюски (Mollusca)	1	0	2	20	23
10	Тип Членистоногие (Arthropoda)	1	0	2	24	27
11	Тип Иглокожие (Echinodermata)	1	0	2	22	25
12	Тип Хордовые (Chordata).	1	0	2	22	25
13	Подтип Бесчерепные (Acraia)	1	0	0	22	23
	Зачёт с оценкой					4
	Всего в 4 семестре	12	0	14	240	270
14.	Подтип Позвоночные (Vertebrata)	1	0	1	8	10
15.	Класс Круглоротые (Cyclostomata)	1	0	1	6	8
16.	Класс Хрящевые рыбы (Chondrichtyes)	0,5	0	0,5	6	7
17.	Класс Костные рыбы (Osteichtyes)	0,5	0	0,5	6	7
18.	Класс Амфибии (Ampibia)	1	0	1	6	8
19.	Класс Рептилии (Reptilia)	2	0	2	6	10
20.	Класс Птицы (Aves)	2	0	2	6	10
	Курсовая работа					26
	Зачёт с оценкой					4
	Всего в 5 семестре	8	0	8	70	90
21.	Класс Млекопитающие (Mammalia)	0	0	2	15	17
	Курсовая работа					10
	Экзамен					9
	Всего в 6 семестре	0	0	2	25	36
	Итого	20	0	24	335	396

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторных занятиях
Лабораторные работы	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы для выполнения заданий на лабораторных работах
Подготовка к промежуточной аттестации	При подготовке к аттестации необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу.

Для достижения планируемых результатов обучения используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, анализ ситуаций.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Догель, В.А. Зоология беспозвоночных [Текст] : учеб. - 9-е изд., стер. / В.А. Догель - М.: ИД «Альянс», 2011
2.	Константинов, В.М. Зоология позвоночных [Текст] : учеб. для вузов.- 6-е изд., перераб. / В.М. Константинов и др. - М.: Академия, 2011 (Бакалавриат)

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3.	Простаков Н.И. Лабораторный практикум по зоологии животных: учеб. пос. / Н.И. Простаков. - Воронеж, ИПЦ ВГУ, 2009
4.	Абдурахманов, Г.М. Основы зоологии и зоогеографии: учеб. для педвузов [Текст] / Г.М. Абдурахманов и др. - М.: Академия, 2001
5.	Билич, Г.Л. Биология. Полный курс [Текст] : в 3-х т.: т. 3: зоология / Г.Л. Билич. - М.: Оникс, 2002
6.	Блохин, Г.И. Зоология [Текст] : учеб. для вузов / Г.И. Блохин и др. - М.: КолосС, 2006
9.	Лабораторный практикум по зоологии позвоночных [Текст] : учеб. пос. для педвузов/ под ред. В.М. Константинова.- 2-е изд., испр.- М.: Академия, 2004
10.	Машкин, В.И. Зоогеография [Текст] : учеб. пос. для вузов.- 2-е изд., испр. и доп. / В.И. Машкин - М.: Академический проект; Константа, 2006
11.	Покивайлов, А.А. Саранчовые Центрально-Черноземного региона России [Текст] : учеб. пос. / А.А. Покивайлов - Борисоглебск: ГОУ ВПО «БГПИ», 2006

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
-------	----------

12.	Проверочные задания по зоологии: по дисциплинам «Зоология» и «География животных» : учебно-методическое пособие / А.В. Шариков, А.А. Мосалов, В.В. Алпатов и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - М. : МПГУ; Издательство «Прометей», 2012. - Ч. 2. Позвоночные животные. - 96 с. - ISBN 978-5-7042-2326-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240478 (11.10.2017).
13.	Проверочные задания по зоологии: по курсу «Зоология беспозвоночных» : учебно-методическое пособие / А.И. Бокова, С.А. Фирсова, К.В. Макаров и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - М. : МПГУ; Издательство «Прометей», 2012. - Ч. 1. Беспозвоночные животные. - 174 с. - ISBN 978-5-7042-2325-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240135 (11.10.2017).
14.	Языкова, И.М. Практикум по зоологии беспозвоночных: для студентов биолого-почвенного факультета : учебное пособие / И.М. Языкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Биолого-почвенный факультет. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2010. - 326 с. - библиогр. с: С. 321-323. - ISBN 978-5-9275-0743-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241210 (11.10.2017)

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Методические материалы по дисциплине

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных

Программное обеспечение:

Microsoft Office Standard 2010

Microsoft Office 2007 (Word, Excel, PowerPoint)

Операционные системы и их оболочки:

- Microsoft Windows

Сетевые технологии:

- браузеры: Yandex, Google, Opera, Mozilla Firefox, Explorer.

Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/>

– Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru/>

– Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studmedlib.ru/>

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Набор демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, видеопроектор), телевизор, микроскопы, бинокль, скелет кролика, влажные препараты, микропрепараты, коллекционный фонд насекомых, коллекционный фонд позвоночных.

19. Фонд оценочных средств:

19.1 Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся
ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знать: – связь теоретических основ и технологических приёмов учебной дисциплины с содержанием преподаваемых учебных предметов; – необходимые сведения педагогического, методического характера, необходимые для создания и реализации учебных программ в соответствии с требованиями образовательных стандартов.	Зоология как система наук о животных. Понятие о многоклеточности Низкие многоклеточные животные Тип Губки (Spongia) Тип Кишечнополостные (Coelenteratha или Cnidaria) Тип Плоские черви (Plathelminthes)	Доклад, презентация, эссе, тест
	Уметь: – ставить познавательные цели учебной деятельности; – осуществлять самоконтроль и самооценку своих учебных достижений; применять навыки владения ИКТ, проектной и исследовательской деятельностью в процессе изучения учебной дисциплины.	Тип Круглые черви (Nemathelminthes). Тип Кольчатые черви (Annelida). Тип Моллюски (Mollusca) Тип Членистоногие (Arthropoda) Тип Иглокожие (Echinodermata) Тип Хордовые (Chordata). Подтип Бесчерепные (Acraia) Зачёт с оценкой Подтип Позвоночные (Vertebrata)	Лабораторные работы реферат, доклад, презентация
	Владеть: – исследовательской и проектной деятельности; – общепользовательской ИКТ-компетентности; – общепедагогической ИКТ-компетентности; предметно-педагогической ИКТ-компетентности.	Класс Круглоротые (Cyclostomata) Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes) Класс Костные рыбы (Osteichthyes) Класс Амфибии (Amphibia) Класс Рептилии (Reptilia) Класс Птицы (Aves) Курсовая работа Зачёт с оценкой Класс Млекопитающие (Mammalia)	Лабораторные работы, доклад, сообщение, презентация
ПК-4	Знать:	Зоология как система	Лабораторные

способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	– основные методы использования образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.	наук о животных. Понятие о многоклеточности Низкие многоклеточные животные Тип Губки (Spongia Тип Кишечнополостные (Coelenteratha или Cnidaria) Тип Плоские черви (Plathelminthes) Тип Круглые черви (Nemathelminthes). Тип Кольчатые черви (Annelida). Тип Моллюски (Mollusca) Тип Членистоногие (Arthropoda) Тип Иглокожие (Echinodermata) Тип Хордовые (Chordata). Подтип Бесчерепные (Acraia) Зачёт с оценкой Подтип Позвоночные (Vertebrata) Класс Круглоротые (Cyclostomata) Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes) Класс Костные рыбы (Osteichthyes) Класс Амфибии (Ampibia) Класс Рептилии (Reptilia) Класс Птицы (Aves) Курсовая работа Зачёт с оценкой Класс Млекопитающие (Mammalia)	работы, доклад, эссе, тест
	Уметь: – использовать знание основ зоологии (<i>особенности животной клетки, строение, возникновение, развитие, функционирование ее органелл; особенности морфологии животных разных таксономических групп; физиологию животных как результат эволюции основных жизненных процессов; современную классификацию организмов; характеристику основных таксонов и их возможные филогенетические связи; роль животных в природе и в жизни человека</i>) для перевода информации с естественного языка на язык соответствующей предметной области и обратно; – применять теоретические знания по зоологии в описании процессов и явлений в различных областях знания; – осуществлять поиск и отбор информации, необходимой для решения конкретной задачи.		
	Владеть: – содержательной интерпретацией и адаптацией теоретических знаний по преподаваемым предметам для решения образовательных задач; – конструктивными умениями как одним из главных аспектов профессиональной культуры будущего учителя-предметника; навыками формализации теоретических и прикладных практических задач.		Лабораторные работы, сообщение
Промежуточная аттестация 3 семестр – зачёт с оценкой (ОФО) Промежуточная аттестация 4 семестр – зачёт с оценкой (ОФО, ЗФО) Промежуточная аттестация 5 семестр – зачёт с оценкой (ОФО, ЗФО) Промежуточная аттестация 6 семестр – экзамен (ОФО, ЗФО)			Комплекты КИМ

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на зачёте с оценкой и экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом зоологии, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач в области зоологии.	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
Обучающийся владеет понятийным аппаратом зоологии, способен иллюстрировать свой ответ примерами, допускает ошибки при более детальном освящении второстепенных вопросов темы.	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен раскрывать содержание темы, не умеет иллюстрировать ответ примерами. Не умеет сопровождать ответ рисунками, схемами и т.п.	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при раскрытии основных понятий зоологии.	–	<i>Неудовлетворительно</i>

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

19.3.1 Перечень вопросов к зачёту с оценкой:

1. Общая характеристика d. Protozoa. Основа их классификации. Основные признаки Protozoa, отличия Protozoa от клетки Metazoa.
2. Общая характеристика cl. Mastigophora. Строение жгутика. Способ движения. Кинетопласт. Ризопласт.
3. Общая характеристика o. Kinetoplastida
4. Общая характеристика o. Phytomonadina, строение на примере эвглени и вольвокса
5. Общая характеристика o. Polymastigina
6. Общая характеристика o. Opalinida, жизненный цикл опалины лягушачьей
7. Общая характеристика cl. Sarcodina
8. Псевдоподии. Процесс образования псевдоподий.
9. Общая характеристика o. Amoebina. Строение и размножение на примере амёбы протей.
10. Общая характеристика o. Testacea, строение раковин, особенности бесполого размножения.
11. Общая характеристика o. Foraminifera, строение раковин, цикл развития на примере
12. Общая характеристика cl. Infusoria.
13. Общая характеристика o. Hymenostomata. Строение и размножение на примере инфузории-туфельки и трубача.

14. Строение g. Spirotricha на примере сувойки и стилонихии
15. Механизм движения с помощью ресничек. Мембранеллы, цирры.
16. Понятие таксиса. Проведение опытов наблюдения за ним на примере инфузории – туфельки.
17. Общая характеристика cl. Sporozoa.
18. Строение, особенности жизненного цикла o. Eugregarinida на примере Gregarina sp.
19. Строение, особенности жизненного цикла o. Coccidiida на примере Eimeria sp.
20. Строение, особенности жизненного цикла o. Haemosporidia на примере Plasmodium vivax, строение плазмодия эритроцитарной части жизненного цикла.
21. Методика обнаружения жгутика, ядра, трихоцист, пищеварительной вакуоли, pH среды пищеварительной вакуоли, методики изучения эймерии, гregarины in vivo.
22. Характеристика d. Spongia или Porifera: общие сведения, систематика, морфология, анатомия, физиология, цикл развития и его особенности (экскурвация), экология, значение. Три типа строения губок.
23. Строение известковой губки на примере Sycon raphanus
24. Строение и экология обыкновенных губок на примере геодии и туалетной губок
25. Строение и экология бадяг f. Spongillidae. Геммула.
26. Общая характеристика d. Coelenterata или Cnidaria. Радиально-симметричное строение тела кишечнополостных, клеточные элементы эктодермы и энтодермы. Черты сходства и различия в строении полипа и медузы.
27. Общая характеристика cl. Hydrozoa. Метагенез. Строение на примере пресноводных гидр, пеннании, крестовичка, обелии.
28. Общая характеристика cl. Scyphozoa. Строение на примере аурелии. Усложнения в строении сцифомедуз по сравнению с гидроидными медузами. Отличия метагенеза сцифоидных от метагенеза гидроидных.
29. Общая характеристика cl. Anthozoa. Морфологические отличия коралловых полипов от гидроидных. Жизненный цикл коралловых полипов. Отличия от жизненного цикла гидроидных и сцифоидных. Строение на примере актинии и альциониума.
30. Общая характеристика d. Plathelminthes
31. Строение, жизненный цикл и экология cl. Turbellaria на примере молочно-белой планарии.
32. Строение и циклы развития cl. Trematoda на примере ланцетовидного и печеночного сосальщика.
33. Строение и экология cl. Monogeneoidea на примере многоустки лягушачьей.
34. Строение и циклы развития cl. Cestoda на примере свиного цепня, эхинококка, широкого лентеца. Типы строения финн.
35. Общая характеристика d. Nematelminthes. Прогрессивные черты организации по сравнению с Plathelminthes. Типы жизненных циклов у первичнополостных червей.
36. Общая характеристика cl. Nematoda. Анатомия и морфология круглых червей на примере аскарид, острицы, трихинеллы. Половой диморфизм. Жизненный цикл.

19.3.2 Перечень вопросов к экзамену:

1. Зоология как самостоятельная наука. Предмет и задачи.
2. Зоология в системе наук.
3. Система животного царства. Основы зоологической номенклатуры.
4. Краткая история развития зоологии.

5. Симметрия беспозвоночных животных. Экологическое и физиологическое значение симметрии.
6. Движение беспозвоночных животных.
7. Нервный аппарат беспозвоночных животных.
8. Сенсорные системы беспозвоночных животных.
9. Пищеварение беспозвоночных животных.
10. Выделение беспозвоночных животных.
11. Бесполое размножение беспозвоночных животных.
12. Половое размножение беспозвоночных животных.
13. Общая характеристика подцарства Простейшие (Protozoa).
14. Общая характеристика типа Саркомастигофоры (Sarcomastigophora)
15. Общая характеристика класса Саркодовые (Sarcodina).
16. Отряд Фораминиферы (Foraminifera).
17. Класс Жгутиконосцы (Mastigophora)
18. Цикл развития *Opalina ranarum*
19. Строение жгутика.
20. Тип Споровики (Sporozoa)
21. Цикл развития *Plasmodium vivax*
22. Тип Инфузории (Infusoria).
23. Филогенетические связи типа Простейшие (Protozoa).
24. Отличия многоклеточных животных от одноклеточных.
25. Происхождение многоклеточных от свободноплавающего шарообразного колониального организма – теории гастреи, фагоцителлы и теория Иванова.
26. Происхождение многоклеточных от сидячего шарообразного колониального организма – теория синзооспоры.
27. Происхождение многоклеточных от плоского колониального организма – теория плакулы
28. Происхождение многоклеточных от неколониального организма.
29. Характеристика типа *Spongia* или *Porifera*: общие сведения, систематика, морфология, анатомия, физиология, цикл развития и его особенности (экскурвация), экология, значение.
30. Филогения типа Губки.
31. Тип Кишечнополостные (Coelenterata или Cnidaria): общая характеристика, значение.
32. Класс Гидроидные полипы (Hydrozoa): строение, значение.
33. Класс Сцифоидные медузы (Scyphozoa); циклы развития, общая характеристика, значение.
34. Класс Коралловые полипы (Anthozoa): Общая характеристика, строение восьми- и шестилучевых кораллов. Значение.
35. Общая характеристика типа Гребневики (Ctenophora)
36. Филогенетические связи раздела Лучистые *Radialia* с другими группами многоклеточными
37. Тип Плоские черви (Plathelminthes или Platyhelminthes) общая характеристика, значение.
38. Класс Ресничные черви (Turbellaria): систематика, морфология, анатомия, значение.
39. Класс Сосальщики (Trematoda): морфология, анатомия, типы финн, значение. Примеры важных паразитов человека и домашних животных, их промежуточные и основные хозяева.
40. Цикл развития *Fasciola hepatica*. Строение мирацидия, спороцисты, редии и церкарии, адолескарии.
41. Строение ланцетовидной двуустки (*Dicrocoelium dendriticum*)

42. Класс Моногенетические сосальщики (Monogenoidea). Строение лягушачьей многоустки (*Polystoma integerrimum*). Цикл развития.
43. Класс Ленточные черви (Cestoda): общая характеристика морфологии и анатомии, гипотезы метамерии, размножение и развитие, значение.
44. Цикл развития свиного солитера или вооруженного цепня (*Taenia solium*)
45. Филогенетические связи типа Plathelminthes.
46. Происхождение паразитизма в типе Plathelminthes и Nemathelminthes.
47. Тип Круглые, или Первичнополостные черви (Nemathelminthes): систематика, общая характеристика, значение.
48. Цикл развития *Enterobius vermicularis*. Меры борьбы. Профилактика
49. Цикл развития *Ascaris lumbricoides*.
50. Класс Нематоды (Nematoda): общая характеристика морфологии, анатомии, значение.
51. Класс Коловратки (Rotatoria).
52. Класс Киноринхи (Kinoryncha) и класс Волосатики (Gordiaceae).
53. Филогенетические связи типа Nemathelminthes.
54. Тип Кольчатые черви (Annelida): общая характеристика, строение, значение.
55. Класс Многощетинковые (Polychaeta): общая характеристика, морфология, анатомия, значение.
56. Класс Малощетинковые (Oligochaeta): общая характеристика, морфология, анатомия, значение.
57. Класс Пиявки (Hirudinea): общая характеристика, морфология и анатомия на примере медицинской пиявки (*Hirudo medicinalis*), значение.
58. Филогенетические связи типа Annelida.
59. Происхождение метамерии типа Annelida.
60. Общая характеристика класса Mollusca.
61. Класс Брюхоногие (Gastropoda): общая характеристика. Морфология и анатомия на примере виноградной улитки (*Helix pomatia*). Значение брюхоногих моллюсков в природе и в жизни человека
62. Класс Пластинчатожаберные или Двустворчатые (Lamellibrachia или Bivalvia): общая характеристика.
63. Класс Головоногие (Cephalopoda): общая характеристика.
64. Общая характеристика типа Членистоногих (Arthropoda). Систематика типа Arthropoda
65. Класс Ракообразные (Crustacea): общая характеристика, морфология и анатомия, развитие, значение.
66. Отличие широкопалого и узкопалого раков. Строение конечностей речного рака (*Astacus* sp.)
67. Строение дафнии. (*Daphnia* sp.). Цикломорфоз..
68. Класс Паукообразные (Arachnida): морфология, анатомия, значение. Систематика класса Arachnida.
69. Строение иксодового клеща (*Ixodes ricinus*), его жизненный цикл.
70. Общая характеристика класса Многоножки (Myriapoda): систематика, морфология, анатомия, значение.
71. Класс Насекомые (Insecta): общая характеристика, значение. Систематика класса Insecta.
72. Развитие беспозвоночных: эмбриональное и постэмбриональное. Чередование поколений. Постэмбриональное развитие насекомых.. Примеры отрядов.
73. Основные типы конечностей класса Insecta. Жилкование и типы крыльев по жилкованию по степени утолщения. Видоизменения крыльев.
74. Типы ротовых аппаратов класса Insecta.

75. Анатомия класса Insecta: выделительная, нервная, половая системы.
76. Анатомия класса Insecta: пищеварительная, дыхательная, кровеносная системы.
77. Общая характеристика морфологии отделов тела класса Insecta. Морфология насекомого на примере черного таракана.
78. Общая характеристика отрядов первичнобескрылых насекомых.
79. Общая характеристика отряда Прямокрылые (Orthoptera). Цикл развития. Меры борьбы с перелетной саранчой.
80. Общая характеристика отряда Стрекозы (Odonata) и отряда Поденки (Ephemeroptera).
81. Основные признаки отряда Полужесткокрылые (Hemiptera). Значение.
82. Основные признаки отряда Жесткокрылые (Coleoptera). Значение.
83. Основные признаки отряда Чешуекрылые (Lepidoptera). Значение.
84. Общая характеристика Перепончатокрылых (Hymenoptera). Значение.
85. Общая характеристика отряда Равнокрылые (Homoptera). Значение.
86. Основные признаки отряда Двукрылые (Diptera). Значение.
87. Общая характеристика отряда Сетчатокрылые (Neuroptera) и Кожистокрылые (Dermaptera).

19.3.3 Тематика лабораторных работ

Очная форма обучения

1. Понятие о многоклеточности
2. Низкие многоклеточные животные
3. Тип Губки (Spongia)
4. Тип Кишечнополостные (Coelenterata или Cnidaria)
5. Тип Плоские черви (Plathelminthes)
6. Тип Круглые черви (Nemathelminthes).
7. Тип Кольчатые черви (Annelida).
8. Тип Моллюски (Mollusca)
9. Тип Членистоногие (Arthropoda)
10. Тип Иглокожие (Echinodermata)
11. Тип Хордовые (Chordata).
12. Подтип Бесчерепные (Acrania)
13. Подтип Позвоночные (Vertebrata)
14. Класс Круглоротые (Cyclostomata)
15. Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes)
16. Класс Костные рыбы (Osteichthyes)
17. Класс Амфибии (Amphibia)
18. Класс Рептилии (Reptilia)
19. Класс Птицы (Aves)

Заочная форма обучения

1. Тип Кишечнополостные (Coelenterata или Cnidaria)
2. Тип Плоские черви (Plathelminthes)
3. Тип Круглые черви (Nemathelminthes).
4. Тип Кольчатые черви (Annelida).
5. Тип Моллюски (Mollusca)
6. Тип Членистоногие (Arthropoda)
7. Тип Иглокожие (Echinodermata)
8. Тип Хордовые (Chordata).

9. Подтип Позвоночные (Vertebrata)
10. Класс Круглоротые (Cyclostomata)
11. Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes)
12. Класс Костные рыбы (Osteichthyes)
13. Класс Амфибии (Amphibia)
14. Класс Рептилии (Reptilia)
15. Класс Птицы (Aves)

Вопросы и задания к лабораторным работам

К разделу: Простейшие

1. Особенности организации клеток саркомастигофор как сборной группы протистов, передвигающихся с помощью псевдоподий (саркодовые) и/или жгутиков (жгутиконосцы).
2. Строение клетки ресничных. Кортекс.
3. Особенности организации клеточных органелл у Инфузории.
4. Ядерный дуализм. Функции макро- и микронуклеуса.
5. Половой процесс. Конъюгация. Автогамия.
6. Экологическое разнообразие ресничных.
7. Особенности ультраструктуры споровиков – паразитов с апикальным комплексом.
8. Жизненные циклы гregarin и кокцидиеобразных.
9. Кровяные споровики. Малярия. Жизненные циклы малярийных плазмодиев человека.
10. Борьба с малярией. Профилактика малярии.
11. Токсоплазмы. Пироплазмы.
12. Современные представления о положении микроспоридий и миксоспоридий в системе животного мира.

К разделу: Низшие многоклеточные животные

1. Особенности организации многоклеточных животных.
2. Направления эволюции многоклеточных.
3. Пластинчатые животные.
4. Строение радиально-симметричных многоклеточных.
5. Строение и биология трихоплакса. Губки. Анатомическая организация губок. Формирование скелета. Развитие губок.

К разделу: Группа черви

1. Плоские черви. Билатеральная симметрия. Трехслойность.
2. Организация плоских червей. Покровы. Паренхима. Кишечник. Строение протонефридиев. Ортогон. Органы чувств. Половая система.
3. Строение трематод. Значение трематод-паразитов человека.
4. Цестоды. Адаптации к паразитическому образу жизни.
5. Нематоды. Причины эволюционного успеха.
6. Строение тела. Полость тела. Гидроскелет.
7. Особенности передвижения.
8. Экологическое разнообразие. Значение в природных экосистемах.
9. Паразитизм нематод. Биогельминты и геогельминты.
10. Возникновение вторичной полости (целом), её значение.
11. Многощетинковые черви. Метамерия. Строение кутикулы. Параподии.
12. Строение и эволюция кровеносной, выделительной и половой систем.
13. Размножение и развитие. Личинки полихет.

14. Экологическое разнообразие многощетинковых.
15. Организация малощетинковых червей. Размножение и развитие. Экологическое разнообразие.

К разделу: *Высшие беспозвоночные животные*

1. Отделы тела. Мантия. Строение и типы раковин.
2. Размножение и развитие.
3. Брюхоногие. Спиральная закрученность раковины.
4. Развитие асимметрии. Адаптации к жизни на суше легочных форм.
5. Экологическое разнообразие. Значение.
6. Двустворчатые. Особенности раковины. Приспособления к образу жизни пассивных фильтраторов.
7. Размножение и развитие.
8. Тагмозис тела. Строение конечностей. Жаберное дыхание.
9. Размножение. Личиночные стадии.
10. Экологическое разнообразие.
11. Современные представления о системе ракообразных.
12. Тагмозис тела хелицеровых.
13. Общие черты строения.
14. Паукообразные – собрание наземных хелицеровых.
15. Систематика паукообразных.
16. Экологическое разнообразие паукообразных.
17. Морфология крылатых насекомых.
18. Основные типы ротовых аппаратов: грызущий, лакающий, сосущий, колюще-сосущий, лижущий.
19. Развитие насекомых.
20. Значение насекомых в природе и для человека.
21. Строение. Симметрия. Особенности строения.
22. Развитие. Разнообразие личинок.
23. Разделение на классы.
24. Морские лилии – сидячие иглокожие с анцестральным положением ротового отверстия. Морские звезды. Морские ежи. Змеехвостки. Голотурии.
25. Ископаемые иглокожие как руководящие ископаемые.
26. Роль в морских экосистемах. Значение для человека.

К разделу: *Хордовые животные*

1. Биология, строение и развитие ланцетника.
2. Черты организации бесчерепных, характеризующие их как группу, близкую к предкам позвоночных.
3. Особенности строения и биологии, сближающие их с беспозвоночными.
4. Специфические черты строения, связанные с придонным образом жизни.
5. Характеристика класса Круглоротые.
6. Строение скелета, органов дыхания и пищеварения, кровеносной системы.
7. Отряды миног и миксин, их биологические и морфологические особенности.
8. Географическое распространение; промысловое значение.
9. Ископаемые круглоротые.
10. Эволюция круглоротых и их место в системе подтипа позвоночных.
11. Класс хрящевые рыбы.
12. Морфологические и биологические особенности класса; специфические черты строения и физиологии.
13. Обзор организации по системам органов. Особенности размножения и развития.

14. Происхождение и эволюция хрящевых рыб; проблема происхождения парных конечностей.
15. Класс костные рыбы.
16. Морфологические и биологические особенности класса.
17. Обзор организации по системам органов на примере костистых рыб.
18. Происхождение костной ткани и ее роль в эволюции рыб.
19. Эволюционное развитие рыб и их положение в системе позвоночных.
20. Общая биологическая и морфологическая характеристика класса.
21. Биология амфибий: основные экологические группы, питание, размножение и развитие.
22. Система класса: отряды безногих, хвостатых и бесхвостых амфибий; особенности их строения в связи с образом жизни.
23. Географическое распространение и практическое значение земноводных.
24. Морфологические и физиологические особенности амниот по сравнению с анамниями.
25. Развитие; строение яйца, образование зародышевых оболочек.
26. Строение кожного покрова и его производных.
27. Перестройка выделительной системы. Значение этих преобразований как приспособлений к наземному образу жизни.
28. Прогрессивные преобразования конечностей, осевого скелета, черепа.
29. Органы дыхания. Строение сердца и кровеносной системы.
30. Особенности строения птиц как амниот, приспособившихся к полету.
31. Адаптивные черты в строении и функции скелета, дыхательной системы, сердца и системы кровообращения; гомойотермия и терморегуляция.
32. Биология птиц: географическое распространение, экологические группы; полет и его вариации в связи с биологией; размножение и развитие, забота о потомстве; миграции птиц.
33. Питание и народнохозяйственное значение птиц; птицы как истребители вредных насекомых и грызунов; отрицательное значение некоторых видов в сельском хозяйстве, медицине и авиации.
34. Общая характеристика класса.
35. Особенности строения, связанные с происхождением от древнейших рептилий; черты прогрессивной эволюции; гомойотермия и ее морфофункциональные основы.
36. Многообразие класса в связи с освоением различных экологических условий.
37. Морфофункциональный очерк основных систем органов.
38. Значение млекопитающих в жизни человека.

19.3.4 Темы сообщений

1. Аристотель и его представления о животных.
2. Классификации животных (Аристотель, Линней, Ламарк, Кювье).
3. Реконструирование филогении беспозвоночных. Современные подходы.
4. Протисты. Современная концепция подцарства.
5. Протисты, имеющие медицинское значение.
6. Происхождение многоклеточных.
7. Открытие трихоплакса. Его значение для понимания эволюции многоклеточных.
8. Симметрия тела беспозвоночных.
9. «Извращение» зародышевых листков у губок.
10. Метагенез и отклонения от его типичной схемы у стрекающих.
11. Жизненные формы гребневиков.
12. Становление органов и систем органов у бескишечных турбеллярий.

13. Трематодозы человека.
14. Цестодозы человека.
15. Немательминты-геогельминты. Циклы развития.
16. Немательминты-биогельминты. Циклы развития.
17. Головохоботные черви.
18. Размножение и развитие полихет.
19. Значение олигохет в повышении плодородия почвы.
20. Медицинское значение пиявок.
21. Торсионный процесс у брюхоногих.
22. Адаптации пластинчатожаберных моллюсков к пассивному образу жизни биофильтраторов.
23. Головоногие моллюски – приматы моря.
24. Протоартроподы. Разнообразие, значение для понимания эволюции членистоногих.
25. Выход членистоногих на сушу.
26. Разнообразие ракообразных.
27. Паразитические ракообразные.
28. Разнообразие многоножек.
29. Эволюция ротовых аппаратов насекомых.
30. Полет насекомых.
31. Медицинское значение насекомых.
32. Насекомые – вредители сельского хозяйства.
33. Биологические методы защиты растений.
34. Разнообразие паукообразных.
35. Медицинское значение клещей.
36. Разнообразие иглокожих.
37. Погонофоры и вестиментиферы.
38. Мшанки и их значение.
39. Плеченогие как руководящие ископаемые.
40. Филогения беспозвоночных.
41. Сравнительно-анатомический обзор опорно-двигательной системы позвоночных.
42. Сравнительно-анатомический обзор кровеносной системы позвоночных.
43. Сравнительно-анатомический обзор мочеполовой системы позвоночных.
44. Сравнительно-анатомический обзор нервной системы позвоночных.

19.3.5 Темы докладов

1. Краткая история развития животного мира: характеристика Триасового периода Мезозоя.
2. Отличительные черты яйцекладущих и сумчатых.
3. Экологические группы птиц (птицы культурных ландшафтов).
4. Краткая история развития животного мира: характеристика архейской эры.
5. Экологические группы птиц (птицы леса).
6. Зоогеографические доказательства эволюции животного мира.
7. Краткая история развития животного мира: характеристика Мелового периода Мезозоя.
8. Экологические группы птиц (водоплавающие птицы, птицы побережий).
9. Палеонтологические доказательства эволюции животного мира.
10. Краткая история развития животного мира: характеристика кайнозойской эры

11. Экологические группы птиц (птицы открытых пространств).
12. Краткая история развития животного мира: характеристика Силурийского периода Палеозоя.
13. Экологические группы птиц (хищные птицы).
14. Сравнительно- анатомические доказательства эволюции животного мира.
15. Краткая история развития животного мира: характеристика Девонского периода Палеозоя.

19.3.6 Темы презентаций

1. Многообразие (таксон по выбору)
2. Экология (таксон по выбору)
3. Значение (таксон по выбору)

Критерии оценки:

оценка **«отлично»** выставляется студенту, если работа полностью завершена, демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов, даны интересные дискуссионные материалы, грамотно используется научная лексика, студент предлагает собственную интерпретацию или развитие темы (обобщения, приложения, аналогии), везде, где возможно выбирается более эффективный и/или сложный процесс, дизайн логичен и очевиден, имеются постоянные элементы дизайна, дизайн подчеркивает содержание, все параметры шрифта хорошо подобраны (текст хорошо читается) графика хорошо подобрана, соответствует содержанию, обогащает содержание, нет ошибок: ни грамматических, ни синтаксических.

оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если почти полностью сделаны наиболее важные компоненты работы, работа демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются, имеются некоторые материалы дискуссионного характера, научная лексика используется, но иногда не корректно, студент в большинстве случаев предлагает собственную интерпретацию или развитие темы, почти везде выбирается более эффективный процесс, дизайн есть, имеются постоянные элементы дизайна, дизайн соответствует содержанию, параметры шрифта подобраны, шрифт читаем, графика соответствует содержанию, минимальное количество ошибок;

оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если не все важнейшие компоненты работы выполнены; работа демонстрирует понимание, но неполное, дискуссионные материалы есть в наличии, но не способствуют пониманию проблемы. Научная терминология или используется мало или используется некорректно, студент иногда предлагает свою интерпретацию, но нуждается в помощи при выборе эффективного процесса, дизайн случайный, Нет постоянных элементов дизайна. Дизайн может и не соответствовать содержанию, параметры шрифта недостаточно хорошо подобраны, могут мешать восприятию, графика мало соответствует содержанию, есть ошибки, мешающие восприятию;

оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если работа сделана фрагментарно и с помощью учителя и демонстрирует минимальное понимание, минимум дискуссионных материалов и научных терминов, интерпретация ограничена или беспочвенна, студент может работать только под руководством преподавателя, дизайн не ясен, элементы дизайна мешают содержанию, накладываясь на него, параметры не подобраны и делают текст трудночитаемым, графика не соответствует содержанию, много ошибок, делающих материал трудночитаемым.

19.3.7 Темы эссе

1. Зоология как одна из фундаментальных биологических наук: определение, предмет, методы, задачи. Дифференцировка зоологии на соподчиненные зоологические науки в зависимости от объектов и направления исследований.

2. Первые законы эволюционного развития организмов - Ж.Б.Ламарка (1809), Ж.Кювье (1812), М.Мильн-Эдвардса (1851). Проиллюстрируйте их примерами.

3. Биогенетический закон Ф.Мюллера (1864) и Э.Геккеля (1866), закон необратимости эволюции Л.Долло (1893), закон олигомеризации В.А.Догеля (1936). Проиллюстрируйте их примерами.

4. Главные понятия теории эволюции (ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация, единица темпа эволюции, дивергенция, конвергенция, адаптивная радиация). Проиллюстрируйте их примерами.

5. Значение эволюционного учения Ч.Дарвина (1859) для развития зоологической науки, краткая характеристика основных положений.

6. Искусственная и естественная классификация живых организмов. Основные и дополнительные таксоны зоологической систематики. Бинарная номенклатура. Современные проблемы классификации.

7. Проблемы и современное состояние классификации протистов. Понятия клетки и энергиды. Жизненный цикл: определение, виды жизненных циклов. Приведите примеры протистов с разными видами жизненных циклов.

8. Тип Саркомастигофоры: основные признаки организации, принципы деления на подтипы. Общая характеристика подтипа Саркодовых: строение, бесполое и половое размножение, практическое значение, классификация.

9. Подтип Жгутиконосцев: деление на классы. Важнейшие черты организации, размножение, основные отряды. Патогенные жгутиконосцы. Учение академика Е.Н.Павловского о трансмиссивных заболеваниях.

10. Спорообразующие протисты. Общая характеристика типов Микроспор, Асцитоспор, Миксозоев.

11. Тип Апикомплексы: основные черты организации, принципы деления на классы. Класс Грегарин: общая характеристика, жизненный цикл.

12. Класс Кокцидиообразных: патогенное значение и жизненный цикл представителей отряда Кровяных споровиков. Явление шизогонии.

13. Основные гипотезы происхождения Многоклеточных (Э.Геккеля, И.И.Мечникова, И.Хаджи). Эмбриологические и сравнительно-морфологические аргументы разных гипотез.

14. Подцарство Низших многоклеточных, основные черты, какие типы включает. Тип Пластинчатых: особенности организации.

15. Тип Губок: основные черты организации (симметрия, внешняя морфология, клеточный состав), практическое значение.

16. Тип Губок: бесполое и половое размножение, виды личинок, особенности эмбриогенеза

17. Тип Плоских червей: симметрия и ее экологическое значение, ведущие черты организации. Деление на классы, главные признаки классов.

18. Класс Ресничные черви: основные черты организации, общая характеристика систем органов, основные отряды. Гипотезы происхождения.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если написанное эссе

1) соответствует базовой науке, к которой отнесена конкретная проблема;

2) автор грамотно, с опорой на знания, полученные при изучении курса дисциплины, определяет относительно узкий круг подлежащих рассмотрению вопросов;

3) ясно выражено и аргументировано собственное понимание проблемы и отношение к ней;

4) использованные термины, понятия, обобщения, факты, примеры корректны и относятся к конкретной, ставшей предметом анализа проблеме;

- оценка **«не зачтено»** если написанное эссе не отвечает выше заявленным требованиям

19.3.8 Фонд тестовых заданий

1. Какие простейшие вызывают инфекционные заболевания человека:

- а) эвглена зеленая,
- б) радиолярия,
- в) трипаносомы,
- г) инфузория туфелька?

2. Как размножается амеба:

- а) бесполом и половым путем,
- б) только бесполом путем,
- в) только половым путем,
- г) почкованием?

3. Сократительные вакуоли отсутствуют:

- а) только у морских простейших,
- б) у свободноживущих морских и паразитических,
- в) только у паразитических,
- г) у свободноживущих пресноводных простейших?

4. Через какие образования гидра выбрасывает отходы пищеварения:

- а) порошица,
- б) пора,
- в) ротовое отверстие,
- г) анальное отверстие?

5. Какую часть массы тела медуз составляет вода:

- а) 43 %
- б) 97 %
- в) 52 %
- г) 75 %?

6. Какая кровеносная система у дождевого червя:

- а) замкнутая с двумя кругами кровообращения,
- б) незамкнутая, сердце однокамерное,
- в) замкнутая с одним кругом кровообращения,
- г) незамкнутая, сердце двукамерное?

7. Кожно-мускульный мешок плоских червей – это совокупность:

- а) покровного эпителия, разнообразных мускульных волокон и паренхимы,
- б) покровного эпителия и гладких мышц,
- в) эпителиально-мускульных клеток, образующих сплошной покров тела,
- г) только гладкие мышцы, эпителий редуцирован?

8. Промежуточный хозяин для печеночного сосальщика – это:

- а) малый прудовик, в) человек,
- б) большой прудовик, г) крупный рогатый скот?

9. Какая полость тела у моллюсков:

- а) полость тела отсутствует,
- б) псевдоцель,
- в) целом,
- г) миксоцель?

10. С помощью каких органов дышат пауки:

- а) через кожу,
- б) с помощью жабр,
- в) альвеолярных легких,
- г) листовидных легких и трахей?

11. Какие животные являются предками членистоногих:

- а) моллюски,
- б) кольчатые черви,
- в) круглые черви,
- г) плоские черви?

12. Какая сегментация тела характерна для членистоногих:

- а) сегментация тела разнородная, у всех членистоногих два отдела тела,
- б) сегментация тела разнородная, число отделов тела два или три,
- в) тело однородно сегментировано,
- г) сегментация тела разнородная, у всех членистоногих три отдела тела?

13. Рабочие пчелы – это:

- а) самки, закончившие откладку яиц и перешедшие к уходу за потомством,
- б) самки с недоразвитыми яичниками,
- в) самки, развившиеся из неоплодотворенных яиц,
- г) самцы, оплодотворяющие матку?

14. Ланцетники живут:

- а) только в теплых морях, с песчаным дном,
- б) в морских и пресных водах субтропические пояса,
- в) только в пресных теплых водоемах,
- г) в северных морях и океанах?

15. У рыб не развиваются:

- а) печень,
- б) поджелудочная железа,
- в) желчный пузырь,
- г) слюнные железы?

16. Какая кровь проходит через сердце рыбы:

- а) артериальная,
- б) венозная,
- в) смешанная,
- г) сердца нет, его функцию выполняет брюшная аорта?

17. Какое дыхание у лягушки на суше:

- а) только кожное, в) только легочное,
- б) кожное и легочное, г) жаберное?

18. Укажите, кто из земноводных предпочитает водную среду обитания:

- а) жерлянка, прудовая лягушка, жаба, тритон,
- б) жерлянка, прудовая лягушка, озерная лягушка, тритон,
- в) жерлянка, озерная лягушка, жаба, тритон,
- г) саламандра, жаба?

19. Развитие у пресмыкающихся:

- а) прямое, выход из яйца,
- б) с метаморфозом, личинка наземная,
- в) с метаморфозом, личинка водная,

г) прямое, живорождение?

20. Сколько сосудов выходит из сердца пресмыкающихся:

- а) один, в) три,
- б) два, г) четыре?

21. Птицы переваривают потребленную пищу:

- а) от 10 минут до 4 часов,
- б) от 10 минут до 10 часов,
- в) от 1 часа до суток,
- г) в течение 3-х часов?

22. Цевка – это часть конечности, образованная:

- а) сросшимися костями предплюсны и плюсны,
- б) сросшейся частью костей стопы и костей пальцев,
- в) сросшейся частью голени и стопы,
- г) сросшимися костями голени?

23. Роговыми образованиями, связанными с покровами млекопитающих, являются:

- а) волосы, когти и ногти, копыта, полые рога, чешуя,
- б) только волосистой покров, когти и ногти,
- в) только когти и ногти, волосы, копыта,
- г) только волосы, когти, копыта?

24. Зрение играет наиболее важную роль у:

- а) ночных хищников из семейства кошачьих,
- б) дневных млекопитающих, обитающих на открытых пространствах,
- в) дневных лесных обитателей,
- г) ночных хищников из семейства рукокрылые?

25. У каких млекопитающих нет ключиц:

- а) псовые, в) медвежьи,
- б) рукокрылые, г) приматы?

26. В чем заключается сущность полового процесса у инфузории туфельки:

- а) имеет место копуляция,
- б) партеногенез,
- в) обмен наследственной информацией,
- г) образование гамет с последующим их слиянием?

27. Питание простейших может быть:

- а) автотрофным и миксотрофным,
- б) только гетеротрофным голозойным,
- в) возможны все способы питания,
- г) гетеротрофным сапрозойным?

28. Какой симметрией тела обладают гидры:

- а) лучевой (радиальной), в) тело ассиметрично,
- б) двусторонней, г) билатеральной?

29. Коралловые рифы образуются:

- а) во всех морях и океанах,
- б) в тропической части Мирового океана,
- в) в морях с низкой соленостью воды,
- г) в морях с низкой температурой воды?

30. У кого из червей появляется истинный целом:

- а) аскарида, в) планария,
- б) дождевой червь, г) эхинококк?

31. Чем обусловлена миграция личинки аскариды человеческой из кишечника по кровеносным сосудам в легкие, ротовую полость и снова в кишечник?

- а) на личиночной стадии аскарида может быть переварена в кишечнике под действием пищеварительных ферментов,
- б) ей необходимо питание клетками крови,
- в) личинке необходим кислород для дальнейшего развития,
- г) ей необходимо питание белками крови?

32. Кольчатые черви:

- а) есть гермафродиты и раздельнополые,
- б) исключительно раздельнополые животные,
- в) только гермафродиты?

33. Для кого характерна пищеварительная система, включающая рот → глотку → ветви кишечника, заканчивающиеся слепо:

- а) печеночный сосальщик, в) аскарида,
- б) бычий цепень, г) дождевой червь?

34. Где происходит газообмен у беззубки:

- а) в легких, в) в мантии,
- б) в жабрах, г) в мантийной полости?

35. Какие стадии развития не характерны для насекомых с неполным превращением:

- а) яйцо, в) куколка,
- б) личинка, г) взрослая особь?

36. Какие части тела характерны для паука:

- а) голова, г) хвост,
- б) грудь, д) крылья?
- в) брюшко,

37. Как устроена кровеносная система насекомых:

- а) замкнутая, сердце отсутствует,
- б) незамкнутая, сердце однокамерное,
- в) незамкнутая, имеет головную аорту и многокамерное сердце,
- г) замкнутая, есть сердце?

38. Сколько пар ногочелюстей у речного рака:

- а) три, в) четыре,
- б) две, г) одна?

39. Какой рот образуется у взрослых хордовых:

- а) первичный, в) смешанный,
- б) вторичный, г) третичный?

40. Отличия личинки рыб от малька состоят в:

- а) размерах тела, г) все перечисленное,
- б) форме тела, д) характере питания?
- в) подвижности,

41. У каких рыб нет плавательного пузыря:

- а) акула, в) треска,
- б) щука, г) угорь?

42. Земноводные зимуют:

- а) на дне неглубоких водоемов,
- б) в норах грызунов, дуплах птиц,
- в) в укромных местах на суше (под камнями, корягами),
- г) во влажной почве?

43. Орган слуха у земноводных представлен:

- а) внутренним, средним и наружным ухом,
- б) только внутренним ухом,
- в) внутренним и средним ухом,
- г) только средним ухом?

44. Сердце пресмыкающихся:

- а) у всех трехкамерное, без перегородки в желудочке,
- б) трехкамерное, с неполной перегородкой в желудочке, у крокодилов четырехкамерное,
- в) у всех четырехкамерное, с полной перегородкой в желудочке,
- г) трехкамерное, без перегородки в желудочке, у крокодилов четырехкамерное?

45. В осевом скелете пресмыкающихся:

- а) 3 отдела, в) 5 отделов,
- б) 4 отдела, г) 2 отдела?

46. Какие сосуды отходят от сердца птиц:

- а) правая дуга аорты и легочная артерия,
- б) обе дуги аорты,
- в) левая дуга аорты и легочная артерия,
- г) обе дуги аорты и легочная артерия?

47. У птиц различают перья:

- а) контурные и маховые,
- б) контурные и пуховые,
- в) маховые и пуховые,
- г) контурные и рулевые?

48. Какое животное впадает в спячку:

- а) суслик,
- б) заяц,
- в) верблюд,
- г) свинья?

49. Какой отдел сложного желудка жвачных будет первым:

- а) книжка,
- б) сетка,
- в) рубец,
- г) сычуг?

50. Через плаценту:

- а) зародыш обеспечивается кислородом и освобождается от вредных веществ и продуктов обмена,
- б) кровеносные сосуды зародыша соприкасаются с сосудами материнского организма,
- в) происходит питание зародыша за счет крови матери,
- г) все перечисленное?

51. Кожно-мускудный мешок характерен для животных:

- а) имеющих твердый наружный скелет
- б) с внутренним скелетом
- в) не имеющих твердого скелета тела
- г) с первичной полостью тела

52. У всех млекопитающих, в отличие от пресмыкающихся, конечности:

- а) состоят из трех отделов
- б) имеют пять пальцев
- в) имеют подвижные пальцы
- г) расположены под телом

53. Почкованием могут размножаться представители типа:

- а) Кишечнополостные
- б) Круглые черви
- в) Плоские черви
- г) Моллюски

54. К хордовым относятся:

- а) моллюски
- б) ракообразные
- в) рыбы
- г) паукообразные

55. Мантию, раковину и незамкнутую кровеносную систему имеют представители типа:

- а) Членистоногих
- б) Круглых червей
- в) Кишечнополостных
- г) Моллюсков

56. Кольчатые черви являются более прогрессивными животными по сравнению с Круглыми червями, так как имеют:

- а) двустороннюю симметрию
- б) развитые членистые конечности
- в) кровеносную систему
- г) вытянутое тело

57. Плоские черви являются более прогрессивными животными по сравнению с Кишечнополостными, так как:

- а) имеют уплощенную форму тела
- б) имеют третий слой клеток
- в) дышат всей поверхностью тела
- г) являются хищниками

58. У Кольчатых червей по сравнению с Круглыми впервые появляется:

- а) глотка
- б) жабры
- в) анальное отверстие
- г) половая система

59. В процессе эволюции животного мира на Земле появлению Земноводных предшествовали

- а) плезиозавры:
- б) кистеперые рыбы
- в) ихтиозавры
- г) зверозубые ящеры

60. В отличие от рыб, у лягушки нет:

- а) ребер
- б) черепа
- в) позвоночника
- г) поясов конечностей

61. В отличие от рыб, у лягушки есть:

- а) ребра
- б) шейный позвонок
- в) кровеносная система
- г) позвоночник

62. У земноводных по сравнению с рыбами впервые появляются:

- а) глаза
- б) трехкамерное сердце
- в) жабры
- г) почки

63. По какому типу построена выделительная система у круглых червей?

- а) протонефридии
- б) метанефридии
- в) кожные железы

г) нет правильного ответа

64. Выберите правильную последовательность представителей для следующих типов плоские черви → круглые черви → кольчатые черви:

а) сибирский сосальщик, "вооруженный" цепень, нереида

б) кошачий сосальщик, власоглав, трихинелла

в) кошачий сосальщик, трихинелла, нереида

г) нет правильного ответа

65. Выберите правильную последовательность представителей для следующих классов ресничные → собственно круглые черви → малощетинковые черви:

а) нереида, белая планария, аскарида человека

б) аскарида человека, нереида, белая планария

в) белая планария, аскарида человека, нереида

г) нет правильного ответа

66. Мирацидий - это личинка печеночного сосальщика, снабженная

а) ресничками

б) хвостом

в) нет правильного ответа

г) у печеночных сосальщиков нет личинок

67. Онкосфера-это личинка бычьего цепня, которая выходит из яйца

а) в пищеварительном тракте

б) в воде

в) онкосфера не личинка

г) нет правильного ответа

68. Онкосфера с током крови попадает в:

а) поперечнопаласатую мускулатуру

б) желчные протоки печени

в) кишку

г) нет правильного ответа

69. Какая(ие) система(ы) отсутствует(ют) у круглых червей?

а) кровеносная

б) дыхательная

в) А)+Б)

г) нет правильного ответа

70. Какую болезнь вызывает аскарида человека?

а) аскаридоз

б) не вызывает болезнь

в) аскариз

г) нет правильного ответа

71. У кольчатых червей по брюшному кровеносному сосуду кровь движется

а) спереди назад

б) сзади назад

в) кровеносная система отсутствует

г) нет правильного ответа

72. Какой тип нервной системы соответствует кольчатым червям?

а) диффузный

б) лестничный

в) у кольчатых червей отсутствует нервная система

г) нет правильного ответа

73. У аскариды по брюшному кровеносному сосуду кровь движется

а) спереди назад

б) сзади назад

- в) кровеносная система отсутствует в связи с паразитизмом
- г) нет правильного ответа

74. У амебы вредные продукты обмена выделяются:

- а) через всю поверхность тела
- б) через сократительную вакуоль
- в) через пищеварительную вакуоль
- г) через поверхность тела и сократительную вакуоль

75. Запасные питательные вещества в цитоплазме эвглены зеленой представлены:

- а) глюкозой
- б) гликогеном
- в) веществом, близким по составу к крахмалу
- г) верны все ответы

76. Пища в тело инфузории-туфельки попадает через:

- а) желобок, ротовое отверстие и глотку
- б) ротовое отверстие и глотку
- в) имеется только ротовое отверстие
- г) имеется только глотка

77. При размножении инфузории-туфельки:

- а) сначала делится малое ядро
- б) сначала делится большое ядро
- в) делится только малое ядро
- г) делится только большое ядро

78. Масса инфузорий, обитающих в желудке коровы, примерно составляет:

- а) 300 г
- б) 3 кг
- в) 30 кг
- г) инфузории отсутствуют

79. Амебная дизентерия у человека вызывается дизентерийными амебами, попавшими:

- а) в кровь
- б) в органы дыхания
- в) в кишечник
- г) верны все ответы

80. Регенерация у гидры - это:

- а) процесс бесполого размножения
- б) почкование
- в) процесс восстановления утраченных частей тела
- г) как размножения, так и восстановления

81. Маленькая гидра развивается из яйца на стадии образования:

- а) одного слоя клеток
- б) двух слоев клеток
- в) трех слоев клеток
- г) одной клетки

82. Кишечная полость медузы связана с наружной средой:

- а) только через рот
- б) через рот и порошицу
- в) через рот и анальное отверстие
- г) могут быть разные варианты

83. Плоские черви имеют:

- а) первичную полость тела
- б) вторичную полость тела

в) кишечную полость тела

г) не имеют полости тела

84. Продукты распада у планарии выделяются через:

а) всю поверхность тела

б) порошицу

в) ротовое отверстие

г) специальные выделительные каналы

85. У печеночного сосальщика половой процесс размножения происходит:

а) в печени крупного рогатого скота

б) в теле моллюска

в) в кишечнике крупного рогатого скота

г) половой процесс отсутствует

86. Цепень может переваривать пищу:

а) всей поверхностью тела

б) своими покровами

в) верны оба ответа

г) ни один из ответов не верен

87. Плоские черви:

а) имеют двустороннюю симметрию

б) кожно-мускульный мешок

в) специальную выделительную систему

г) верны все ответы

88. У круглых червей полость тела:

а) имеет собственные стенки

б) не имеет собственных стенок

в) заполнена соединительной тканью

г) ни один из ответов не верен

89. Примерное количество яиц, которое самка аскариды откладывает за сутки, составляет:

а) 200

б) 2000

в) 20000

г) 200000

90. Для взрослой аскариды характерно:

а) кислородное дыхание

б) бескислородное дыхание

в) отсутствие дыхания

г) ни один из ответов не верен

91. Аскарида наносит вред человеку, т.к.:

а) ее личинки питаются кровью

б) личинки питаются клетками печени

в) взрослая аскарида отравляет организм ядовитыми веществами

г) верны все ответы

92. Дыхание паразитических круглых червей осуществляется:

а) через всю поверхность тела

б) через дыхательные отверстия в коже

в) дыхание бескислородное

г) дыхание отсутствует

93. Кислород из кожи и питательные вещества из кишечника у дождевого червя поступают:

а) сначала в полостную жидкость, затем в кровь и в клетки тела

б) сразу в кровь и с кровью непосредственно в клетки тела

- в) только в полостную жидкость и затем в клетки тела
- г) в кровь, затем в тканевую жидкость и в клетки тела

94. Дождевой червь дышит:

- а) в бескислородной среде
- б) атмосферным воздухом
- в) возможны оба варианта
- г) дыхание отсутствует

95. К многощетинковым червям относятся:

- а) планария
- б) нереида
- в) дождевой червь
- г) верны все ответы

96. Круглые черви ведут:

- а) свободноживущий образ жизни на дне водоемов и в почве
- б) паразитический образ жизни в организме животных и человека
- в) свободноживущий и паразитический образ жизни
- г) обитают только в почве

97. Раковина обыкновенного прудовика покрыта слоем:

- а) извести
- б) рогоподобного вещества
- в) хитина
- г) кремния

98. У прудовика выделение продуктов обмена происходит:

- а) непосредственно в мантийную полость
- б) через анальное отверстие
- в) через почку
- г) верны все ответы

99. Самцы беззубки:

- а) крупнее самок
- б) мельче самок
- в) не отличаются от самок
- г) ни один из ответов не верен

100. К двустворчатым моллюскам относятся:

- а) битиния
- б) живородка
- в) дрейсена
- г) верны все ответы

101. Самые крупные животные среди современных беспозвоночных - это:

- а) осьминоги
- б) ленточные черви
- в) глубоководные кальмары
- г) медузы

102. Ногочелюсти рака - это:

- а) первая пара грудных конечностей
- б) вторая пара грудных конечностей
- в) третья пара грудных конечностей
- г) верны все ответы

103. Желудок рака имеет:

- а) один мускульный отдел
- б) два отдела: первый мускульный с хитиновыми зубцами, второй цедильный
- в) два отдела: мускульный и железистый
- г) три отдела: мускульный с хитиновыми зубцами, железистый и цедильный

104. Органы выделения рака расположены:

- а) в хвостовом отделе
- б) в брюшном отделе
- в) в головном отделе
- г) в грудном отделе

105. К ракообразным относятся:

- а) дафнии
- б) циклопы
- в) мокрицы
- г) верны все ответы

106. Число видов ракообразных составляет примерно:

- а) 10.000
- б) 20.000
- в) 30.000
- г) 50.000

107. У паука-крестовика число паутинных бородавок составляет:

- а) одну
- б) одну пару
- в) две пары
- г) три пары

108. Сердце у паука-крестовика лежит на:

- а) брюшной стороне головогруды
- б) на спинной стороне головогруды
- в) на спинной стороне брюшка
- г) на брюшной стороне брюшка

109. Из перечисленных ниже видов клещей к возбудителям заболеваний относятся:

- а) собачий клещ
- б) таежный клещ
- в) чесоточный клещ
- г) верны все ответы

110. Насекомые имеют:

- а) две пары ног
- б) три пары ног
- в) четыре пары ног
- г) у разных отрядов насекомых может быть разное число пар ног

111. Кислород к тканям насекомых поступает за счет диффузии через:

- а) стенки капилляров
- б) стенки трахей
- в) стенки легочных мешков
- г) поступает сначала в трахеи, затем в капилляры

112. Органы выделения насекомых - это:

- а) головные почки
- б) мальпигиевы сосуды
- в) жировое тело
- г) мальпигиевы сосуды и жировое тело

113. К насекомым с неполным превращением относятся:

- а) блохи
- б) осы
- в) клопы
- г) ни один из ответов не верен

114. Оводы наносят вред домашним животным за счет того, что:

- а) питаются их кровью
- б) откладывают на шерсть животных яйца
- в) их личинки паразитируют в кишечном тракте животных
- г) ни один из ответов не верен

115. Число видов насекомых, описанных в настоящее время, составляет примерно:

- а) 500.000
- б) 900.000
- в) 1.000.000
- г) более 1.000.000

116. Число позвонков у окуня составляет:

- а) около 10
- б) около 20
- в) около 30
- г) около 40

117. Почки у окуня находятся:

- а) в нижней части полости тела
- б) в средней части полости тела
- в) в верхней части полости тела
- г) у окуня почек нет

118. Рыбы могут слышать

- а) звуки, издаваемые только в воде
- б) звуки, издаваемые в воде и на берегу водоема
- в) только ультразвуки, издаваемые другими рыбами
- г) органы слуха отсутствуют

119. Кровеносная система у рыб:

- а) замкнутая
- б) незамкнутая
- в) замкнутая у всех костных и незамкнутая у хрящевых
- г) замкнутая только у двоякодышащих рыб

120. Гигантская китовая акула питается:

- а) крупными животными
- б) может напасть на человека
- в) мелкими рачками
- г) ни один из ответов не верен

121. У лягушек главную роль при охоте играет:

- а) зрение
- б) слух
- в) обоняние
- г) осязание

122. У лягушек число шейных позвонков составляет:

- а) один
- б) два
- в) больше двух
- г) ни один из ответов не верен

123. В слуховом аппарате у лягушек имеется:

- а) наружное слуховое отверстие, среднее ухо и внутреннее ухо
- б) среднее ухо и внутреннее ухо
- в) только внутреннее ухо
- г) барабанная перепонка, среднее ухо и внутреннее ухо

124. Сердце у головастика

- а) однокамерное

- б) двухкамерное
- в) трехкамерное
- г) отсутствует

125. Из земноводных в той или иной степени древесный образ жизни ведут

- а) некоторые виды жаб
- б) квакши
- в) жерлянки
- г) лягушки

126. У ящерицы в левой половине желудочка сердца течет:

- а) венозная кровь
- б) артериальная кровь
- в) смешанная кровь
- г) желудочек полностью разделен перегородкой

127. У ящериц имеется:

- а) всегда две пары конечностей
- б) у некоторых видов может быть только передняя пара конечностей
- в) у некоторых видов конечности могут отсутствовать
- г) у некоторых видов может быть только задняя пара конечностей

128. Жало ядовитой змеи - это:

- а) орган, содержащий ядовитые железы и выделяющий ядовитый секрет
- б) орган осязания и вкуса
- в) орган обоняния
- г) верны все ответы

129. В коже у птиц железы:

- а) полностью отсутствуют
- б) имеется несколько желез, выделяющих секрет для смазывания перьев
- в) имеется только одна железа
- г) у разных видов птиц встречаются разные варианты

130. В крыле современных птиц пальцы:

- а) отсутствуют
- б) имеются рудименты пяти пальцев
- в) трех пальцев
- г) одного пальца

131. Желудок птиц имеет:

- а) один отдел - мускульный
- б) два отдела - железистый и мускульный
- в) два отдела - мускульный и цедильный
- г) три отдела - железистый, мускульный и цедильный

132. Частота сердечных сокращений у птиц может достигать:

- а) 500 и более уд/мин
- б) не превышает 150 уд/мин
- в) не превышает 100 уд/мин
- г) не превышает 80 уд/мин

133. Диафрагма впервые появляется:

- а) у пресмыкающихся
- б) у птиц
- в) у млекопитающих
- г) у птиц и млекопитающих

134. Предками млекопитающих считаются:

- а) стегоцефалы
- б) парапитеки
- в) трилобиты

г) зверозубые ящеры

135. Соболь относится к семейству:

а) кошачьих

б) куньих

в) волчьих

г) ни один ответ не верен

Критерии оценки

91-100% правильных ответов – оценка «отлично»

81-90% правильных ответов – оценка «хорошо»

71-80% правильных ответов – оценка «удовлетворительно»

≤70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно»

Оценка «зачтено» выставляется студенту, имеющему 71% и более правильных ответов

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, имеющему менее 71% правильных ответов.

19.3.9 Примерная тематика курсовых работ:

1. Экологические группы птиц культурных ландшафтов.
2. Общая характеристика архейской эры.
3. Зоогеографические доказательства эволюции животного мира.
4. Палеонтологические доказательства эволюции животного мира.
5. Общая характеристика кайнозойской эры
6. Экологические группы птиц открытых пространств.
7. Экологические группы хищных птиц.
8. Сравнительно-анатомические доказательства эволюции животного мира.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущий контроль успеваемости проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущий контроль успеваемости проводится в формах: устного опроса (индивидуальный опрос, доклад, сообщение); письменных работ (лабораторные и курсовая работы); тестирования. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.