



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Республики Крым  
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»  
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Кафедра биологии, экологии и безопасности жизнедеятельности

СОГЛАСОВАНО


Руководитель ОПОП

 О.П. Мананкова

« 17 » 03 20 22 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Э.Э. Ибрагимова

« 17 » 03 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08.04 «Зоология»

направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
профиль подготовки «Биология»

факультет психологии и педагогического образования

Симферополь, 2022

Рабочая программа дисциплины Б1.О.08.04 «Зоология» для бакалавров направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование. Профиль «Биология» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 121.

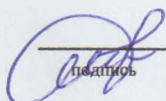
Составитель  
рабочей программы

  
подпись

О.Н. Манангова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии, экологии и безопасности жизнедеятельности  
от 14.03 2022 г., протокол № 7

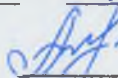
Заведующий кафедрой

  
подпись

Э.Э. Ибрагимова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета психологии и педагогического образования  
от 17.03 2022 г., протокол № 8

Председатель УМК

  
подпись

З.Р. Асанова

## **1.Рабочая программа дисциплины Б1.О.08.04 «Зоология» для бакалавриата направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Биология».**

### **2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

#### **2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)**

##### ***Цель дисциплины (модуля):***

– формирование у студентов материалистического воззрения на строение и происхождение беспозвоночных и позвоночных животных и эволюционное развитие жизни на Земле. Благодаря характеристике таксонов в филогенетическом плане и в неразрывной связи животных со средой их обитания, показать приспособительный характер эволюции.

##### ***Учебные задачи дисциплины (модуля):***

- изучить характеристики основных типов животного царства, строение, функционирование, происхождение и эволюцию основных таксономических групп животных;
- познакомить обучающихся с фундаментальными достижениями науки и сформировать научный способ мышления, гармоничное отношение человека к окружающему миру.

#### **2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины Б1.О.08.04 «Зоология» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-8 - Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ПК-8 - Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.

ПК-1 - Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач

В результате изучения дисциплины студент должен:

##### **Знать:**

- методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.
- структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).
- образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.

##### **Уметь:**

- проектировать и осуществлять учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.
- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.
- формировать средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.

#### **Владеть:**

- навыками разработки различных форм учебных занятий, методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными.
- методами организации педагогического процесса при изучении биологических дисциплин ;
- навыками разработки плана коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина Б1.О.08.04 «Зоология» относится к дисциплинам обязательной части и входит в модуль предметно-методический учебного плана.

### **4. Объем дисциплины (модуля)**

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб. зан.	практ. зан.	сем. зан.	ИЗ		
1	108	3	46	20		26			35	Экз (27 ч.)
2	108	3	60	22		38			21	Экз (27 ч.)
Итого по ОФО	216	6	106	42		64			56	54

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

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля
	очная форма							заочная форма							
	Всего	в том, числе						Всего	в том, числе						
		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

#### **1. Зоология беспозвоночных**

Тема 1. Предмет зоологии. Основные этапы развития зоологии. Царство Протисты. Общая характеристика одноклеточных	3	1					2								устный опрос
Тема 2. Тип СаркомастигофорыП одтип Саркодовые	4	1		1			2								устный опрос; доклад; практическое задание
Тема 3. Подтип Жгутиконосцы. Класс Растительные жгутиконосцы. Колониальные жгутиконосцы	4	1		1			2								устный опрос; доклад; практическое задание
Тема 4. Тип Споровики. Тип Инфузории	5	1		2			2								устный опрос; презентация; практическое задание
Тема 5. Царство Животные. Общая характеристика. Тип Пластинчатые животные. Тип Губки	5	1		2			2								устный опрос; реферат; практическое задание
Тема 6. Настоящие многоклеточные. Лучистые. Тип Кишечнополостные. Тип Гребневики	5	1		2			2								устный опрос; презентация; практическое задание
Тема 7. Раздел Билатеральные. Тип Плоские черви. Общая характеристика. Класс Ресничные.	6	2		2			2								устный опрос; презентация; доклад
Тема 8. Класс Сосальщнки. Класс Ленточные черви	6	2		2			2								устный опрос; презентация; реферат

Тема 9. Тип Круглые черви. Общая характеристика. Основные классы	6	2		2			2								устный опрос; доклад; презентация
Тема 10. Целомические. Первичноротые. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Основные классы	6	2		2			2								устный опрос; реферат
Тема 11. Тип Моллюски. Класс Брюхоногие	4	1		1			2								устный опрос; доклад
Тема 12. Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски	4	1		1			2								устный опрос; презентация; доклад
Тема 13. Тип Членистоногие. Общая характеристика. Класс Ракообразные.	5	1		2			2								устный опрос; доклад
Тема 14. Подтип Хелицерные. Класс Паукообразные. Многоножки. Основные классы.	5	1		2			2								устный опрос; презентация
Тема 15. Класс Насекомые. Общая характеристика. Основные отряды	6	2		2			2								устный опрос; презентация; практическое задание
Тема 16. Вторичноротые. Тип Щупальцевые. Общая характеристика. Тип Иголкожные. Общая характеристика. Основные классы	7			2			5								устный опрос; доклад
<b>Всего часов дисциплине</b>	162	42		64			56								

часов на контроль	54		
-------------------	----	--	--

### 5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	<p>Тема лекции: Предмет зоологии. Основные этапы развития зоологии. Царство Протисты. Общая характеристика одноклеточных</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Предмет и задачи зоологии беспозвоночных. Зоология как наука о животном мире, его происхождении, развитии, роли в биосфере и жизни человека. Положение зоологии в системе наук. Зоология как система и синтез наук. Систематика и филогения. Различия между Общая характеристика одноклеточных. Основные черты строения и Ядро, Цитоплазма. Органеллы движения, Размножение одноклеточных - вегетативное и</p>	Акт.	1	
2.	<p>Тема лекции: Тема 2. Тип Саркомастигофоры. Подтип Саркодовые</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Подтип Саркодовые. Основные признаки. Строение саркодовых. Псевдоподии и их функции. Питание и размножение. Жизненный цикл фораминифер. Роль фораминифер и радиолярий в образовании донных отложений, их использование в качестве руководящих ископаемых. Патогенные кишечные амебы.</p>	Акт.	1	
3.	<p>Тема лекции: Подтип Жгутиконосцы. Класс Растительные жгутиконосцы. Колониальные жгутиконосцы</p>	Акт.	1	

	<p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Подтип Жгутиконосцы. Классы Растительные жгутиконосцы. Классы Растительные</p> <p>Различные типы питания жгутиконосцев (автотрофное, гетеротрофное, миксотрофное).</p> <p>Пелликула. Органоиды питания.</p> <p>Размножение жгутиконосцев.</p> <p>Колониальные фитомастигины, их значение для понимания многоклеточности.</p> <p>Патогенные зоомастигины (трипаназомы, лейшмании, трихомонады, лямблии), их хозяева и переносчики. Определение паразитизма (по Догелю). Хозяева паразитов: окончательный, промежуточный, дополнительный, резервуарный.</p>			
4.	<p>Тема лекции:</p> <p><b>Тип Споровики. Тип Инфузории</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Отряды споровиков как результат паразитизма. Бесполое и половое размножение.</p> <p>Жизненные циклы грегаринов и кокцидий.</p> <p>Кокцидиозы домашних животных.</p> <p>Малярия, ее возбудители и переносчики.</p> <p>Распространение малярии на земном шаре.</p> <p>Ликвидация малярии как массового заболевания на территории южных районов России: состояние проблемы в начале XXI века.</p> <p>Общая характеристика инфузорий как наиболее сложно организованных простейших.</p> <p>Реснички, сравнение их со жгутиками.</p> <p>Органеллы инфузорий. Особенности ядерного аппарата (ядерный дуализм). Конъюгация инфузорий. Аутогамия.</p> <p>Деление на классы и подклассы.</p> <p>Отличительные признаки подклассов и отрядов ресничных инфузорий. Филогения протист.</p>	Акт.	1	
5.	Тема лекции:	Акт.	1	



	<p><b>Царство Животные. Общая характеристика.</b>  <b>Тип Пластинчатые животные. Тип Губки</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i>  Отличительные признаки многоклеточных организмов. Способы размножения.  Тип Пластинчатые животные. Особенности строения пластинчатых. Тип Губки.  Организация губок как примитивных многоклеточных. Строение стенки тела губок: дермальный слой, воротничковые жгутиковые клетки и их значение для жизнедеятельности губок, мезоглея и ее клеточные элементы. Скелетные образования, их строение и химический состав.  Размножение губок: бесполое и половое. Особенности эмбрионального развития, извращение зародышевых листков как приспособление к сидячему образу жизни. Личиночные стадии.  Систематика губок: деление на классы и отряды. Промысловое значение. Филогения губок.</p>			
6.	<p>Тема лекции:  <b>Настоящие многоклеточные.</b>  <b>Лучистые. Тип Кишечнополостные. Тип Гребневки</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i>  Раздел Лучистые. Тип Кишечнополостные. Двуслойность кишечнополостных. Радиально-симметричный план строения тела в связи с их биологией.  Примитивные формы строения мышечной ткани. Кишечная полость. Образование нервной системы и ее значение для повышения организации животных. Стрекательный аппарат</p>	Акт.	1	

	<p>Полип и медуза как две формы существования кишечнорастворимых. Бесполое размножение и регенерационная способность. Половое размножение.</p> <p>Чередование поколений (метагенез).</p> <p>Тип Гребневики. Особенности строения и развития гребневиков по сравнению с кишечнорастворимыми. Двухлучевая симметрия и зачаток мезодермы.</p> <p>Образ жизни гребневиков. Плавающие и ползающие гребневики.</p>			
7.	<p>Тема лекции:</p> <p><b>Раздел Билатеральные. Тип Плоские черви. Общая характеристика. Класс Ресничные.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Основные черты организации билатеральных животных. Возникновение и биологическое значение двусторонней симметрии. Формирование трехслойности и ее значение в повышении организации животных. Переход от плавания к ползанию по субстрату как ведущая причина формирования мезодермы. Кожно-мускульный мешок, движение с его помощью.</p> <p>Тип Плоские черви. Общая характеристика. Форма тела. Строение кожно-мускульного мешка. Паренхима. Строение пищеварительной, выделительной, нервной и половой систем. Свободноживущие и паразитические черви. Деление на классы.</p>	Акт.	2	

	<p>Класс Ресничные черви. Общая характеристика турбеллярий как типичных свободноживущих плоских червей. Примитивные черты организации. Покровы тела, пищеварительная и выделительная системы, нервная система и органы чувств. Возникновение в пределах класса основных систем органов. Способность к регенерации. Бесполое и половое размножение. Половой аппарат. Развитие (прямое или с метаморфозом), мюллеровская личинка. Экология.</p>			
8.	<p>Тема лекции:  <b>Класс Сосальщикои. Класс Ленточные черви</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i>  Класс Сосальщикои (Трематоды). Черты строения, связанные с паразитическим образом жизни. Форма тела, покровы.  Органы прикрепления. Внутреннее строение.  Размножение. Гермафродитизм. Закон большого числа яиц. Жизненный цикл печеночного сосальщикои. Гетерогония.  Партеногенез. Биологическое значение явления смены хозяев.  Класс Ленточные черви (Цестоды). Черты упрощения и специализации организации как следствие паразитизма. Форма тела.  Органы прикрепления.  Половая система и ее особенности.  Протерандрический гермафродитизм.  Особенности развития стробиллы.  Стробилляция как мощный фактор увеличения числа потомства. Размножение и развитие.  Типы личинок.  Деление на классы, различия между ними, жизненные циклы вооруженного цепня, цепня эхинококка, широкого лентеца.</p>	Акт.	2	
9.	Тема лекции:	Акт.	2	

	<p><b>Тип Круглые черви. Общая характеристика. Основные классы</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Тип Круглые черви. Первичная полость тела, ее функции и происхождение. Внутренняя организация. Морфологическое и биологическое разнообразие круглых червей, деление типа на классы.</p> <p>Класс Собственно круглые черви или Нематоды. Особенности формы тела и кожно-мускульного мешка. Внутреннее строение. Размножение и развитие.</p> <p>Свободноживущие нематоды, их значение. Паразитические нематоды.</p> <p>Различная степень усложнения паразитизма. Жизненные циклы трихинеллы, острицы, аскариды, ришты. Меры борьбы с паразитическими нематодами.</p>			
10.	<p>Тема лекции:</p> <p><b>Целомические. Первичноротые. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Основные классы</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Подраздел Целомические. Первичноротые. Тип Кольчатые черви. Отличительные признаки первичноротых. Кольчатые черви как важное звено в эволюции животных. Прогрессивные черты их организации. Сегментация тела, параподии как приспособление к более активному движению. Вторичная полость тела (целом), ее отличия от первичной полости. Происхождение и мочеполовая функция целома. Метанефридии. Возникновение кровеносной системы и ее значение. Совершенствование нервной системы, органы чувств. Олигомерные и полимерные аннелиды. Размножение и развитие.</p>	Акт.	2	

	<p>Тип Кольчатые черви Подтип Поясковые. Класс Малощетинковые Особенности организации. Приспособления к обитанию в грунте.</p> <p>Строение половой системы. Особенности размножения. Поясок, образование кокона. Биология, развитие, поведение и распространение. Значение олигохет в почвах и грунтах водоемов. Исследование Ч.Дарвином роли дождевых червей в почвообразовании. Значение олигохет как корма рыб и промежуточных хозяев паразитических червей.</p> <p>Класс Пиявки. Приспособления к эктопаразитизму. Органы прикрепления. Приспособления пищеварительной системы к периодическому питанию. Развитие вторичной сегментации. Взаимоотношения полости тела и кровеносной системы у разных групп пиявок.</p> <p>Строение выделительной и половой систем. Размножение и развитие. Биология и распространение. Значение. Использование пиявок в медицине. Деление на подклассы и отряды. Филогения кольчатых червей.</p>			
11.	<p>Тема лекции:</p> <p><b>Тип Моллюски. Класс Брюхоногие</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Тип Моллюски. Подтип Раковинные. Общая характеристика. Расчленение тела. Раковина и ее строение. Мантия. Преобразования вторичной полости тела. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы. Пигменты крови.</p> <p>Дыхательная, выделительная и нервная системы. Мантийный комплекс органов. Общие черты развития моллюсков и кольчатых червей. Деление на подтипы и классы.</p>	Акт.	1	

	<p>Класс Брюхоногие. Общая характеристика брюхоногих как типичных моллюсков. Форма раковин, примеры развития и редукции раковины. Происхождение и биологическое значение торсионного процесса, асимметрии, хиастоневрии. Различные способы дыхания и строение органов дыхания.</p> <p>Органы размножения. Развитие.</p> <p>Деление на подклассы и отряды. Главнейшие отряды и их представители. Хозяйственное значение брюхоногих моллюсков. Брюхоногие моллюски как промежуточные хозяева паразитических червей.</p>			
12.	<p>Тема лекции:</p> <p><b>Класс Двустворчатые моллюски.</b></p> <p><b>Класс Головоногие моллюски</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Класс Пластинчатожаберные или Двустворчатые. Общая характеристика. Раковина и ее изменение у различных представителей. Образ жизни и распространение пластинчатожаберных. Развитие морских и пресноводных двустворчатых. Деление на отряды, главнейшие представители.</p> <p>Класс Головоногие. Общая характеристика. Головоногие как наиболее высокоорганизованные моллюски. Редукция раковины и развитие внутреннего скелета. Кровеносная система, нервная система и органы чувств.</p> <p>Дыхание, чернильный мешок и его биологическое значение. Реактивный способ передвижения.</p> <p>Половая система и биология размножения. Забота о потомстве. Поведение. Строительные способности.</p> <p>Геологическое прошлое головоногих (аммониты и белемниты). Деление класса на подклассы и отряды. Промысловое значение головоногих. Филогения моллюсков.</p>	Акт.	1	

13.	<p>Тема лекции:</p> <p><b>Тип Членистоногие. Общая характеристика. Класс Ракообразные.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Тип Членистоногие. Общая характеристика. Аннелидные и артроподные черты в организации членистоногих. Усложнение сегментации в результате формирования отделов тела и членистых конечностей.</p> <p>Хитиновый покров как наружный скелет и его значение. Дифференциация конечностей по функциям и по форме. Полость тела и строение кровеносной системы. Органы дыхания и способы дыхания. Органы выделения. Нервная система. Размножение. Количество видов, распространение и роль членистоногих в природе. Деление типа на подтипы и классы.</p> <p>Класс ракообразные. Организация ракообразных как водных обитателей. Характер и типы конечностей. Строение дыхательной системы. Нервная система и органы чувств. Выделительные органы и их значение для построения филогении ракообразных. Размножение и развитие.</p> <p>Биология и распространение ракообразных. Главнейшие отряды, их роль, характеристика и представители. Паразитические ракообразные и особенности их организации. Промысловые ракообразные.</p>	Акт.	1	
14.	<p>Тема лекции:</p> <p><b>Подтип Хелицеровые. Класс Паукообразные. Многоножки. Основные классы.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Подтип Хелицеровые. Общая характеристика. Расчленение тела. Строение конечностей. Органы дыхания, пищеварения, выделения. Особенности строения и развития.</p>	Акт.	1	

	<p>Класс Паукообразные. Расчленение тела и строение конечностей. Органы дыхания, их строение и происхождение. Особенности пищеварительной системы. Органы выделения. Кровеносная и нервная системы.</p> <p>Паутинные железы паука, их происхождение и значение. Половой аппарат. Размножение и развитие. Деление на отряды, их характеристика и главные представители. Ядовитый аппарат пауков и его биологическое значение.</p> <p>Класс Многоножки. Строение. Биология. Размножение. Деление на подклассы, отличительные признаки. Значение.</p>			
15.	<p>Тема лекции:</p> <p><b>Класс Насекомые. Общая характеристика. Основные отряды</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Класс Насекомые. Внешняя морфология и расчленение тела. Конечности и их видоизменения в связи с образом жизни. Крылья, их строение и происхождение. Полет насекомых.</p> <p>Типы ротовых аппаратов в связи со способом питания. Внутреннее строение насекомых. Органы дыхания, приспособления, связанные с обитанием в воздушной среде.</p> <p>Особенности водного баланса. Жировое тело. Мальпигиевы сосуды. Хитин. Окраска насекомых и ее биологическое значение.</p> <p>Способы размножения и развития насекомых. Биологическое значение метаморфоза насекомых.</p> <p>Общественные насекомые. Поведение. Деление на подклассы и отряды. Основные отряды насекомых с полным и неполным метаморфозом.</p> <p>Паразиты, хозяева и переносчики возбудителей болезней. Полезные и одомашненные насекомые. Насекомые как опылители растений. Филогения членистоногих.</p>	Акт.	2	



16.	<p>Тема лекции:  <b>Характеристика типа Хордовые. Подтип Оболочники .</b>  <i>Основные вопросы:</i>          Общая характеристика типа Хордовых.          Положение Хордовых в системе животного мира. Связь с другими типами животных: билатеральная симметрия, вторичная полость тела, вторичноротость, метамерия          Специфические черты строения хордовых и их биологическое значение. Систематика типа, подтипы. Теоретическое и практическое значение Хордовых.          Подтип Оболочники. Основные черты организации подтипа. Класс Асцидии. Биологические особенности, одиночные и колониальные, сидячие и плавающие формы.          Строение асцидии. Размножение и развитие: бесполое и половое размножение, строение личинки.          Класс Сальпы. Биология, особенности строения одиночных и колониальных форм, размножение сальп и боченочников. Метагенез и его биологическое значение.          Гипотезы о происхождении и эволюции оболочников.</p>	Акт.	2	
17.	<p>Тема лекции:  <b>Подтип Бесчерепные.</b>  <i>Основные вопросы:</i>          Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные.          Биология, строение и развитие ланцетника.          Черты организации бесчерепных, характеризующих их как группу, близкую к предкам позвоночных.          Особенности строения и биологии, сближающие их с беспозвоночными.          Специфические черты строения, связанные с придонным образом жизни.</p>	Акт.	2	
18.	<p>Тема лекции:  <b>Подтип Позвоночные. Общая характеристика. Класс Круглоротые</b></p>	Акт.	2	

	<p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Подтип Позвоночные. Раздел Бесчелюстные. Общая характеристика подтипа.</p> <p>Основные черты организации: осевой скелет, череп, скелет конечностей, пищеварительная система, органы дыхания, центральная нервная система и головной мозг, выделительная и половая система.</p> <p>Систематика подтипа позвоночных. Деление на классы. Гипотезы происхождения позвоночных животных</p> <p>Класс Круглоротые. Организация миног и миксин, особенности их экологии и образа жизни. Строение кровеносной, дыхательной, выделительной и нервной систем.</p> <p>Размножение.</p>			
19.	<p>Тема лекции:</p> <p><b>Надкласс Рыбы. Общая характеристика надкласса. Класс Хрящевые рыбы.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Надкласс Рыбы. Общая характеристика надкласса. Общая биологическая и морфологическая характеристика надкласса рыб как первичноводных челюстноротых позвоночных.</p> <p>Принципы организации опорно-двигательной системы, органов дыхания, кровеносной и выделительной систем рыб как водных позвоночных.</p> <p>Экология рыб, биологические группы и соответствующие морфофизиологические адаптации; размножение и миграции.</p> <p>Промысловое значение рыб, рыбоводство.</p> <p>Класс Хрящевые рыбы. Морфологические и биологические особенности класса; специфические черты строения и физиологии.</p> <p>Обзор организации по системам органов.</p> <p>Особенности размножения и развития.</p>	Акт.	2	

	Системитика класса: отряды акул и скатов, цельноголовых. Происхождение и эволюция хрящевых рыб, проблема происхождения парных конечностей.			
20.	<p>Тема лекции:</p> <p><b>Класс Костные рыбы. Общая</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Класс Костные рыбы. Морфологические и биологические особенности класса. Прогрессивные, по сравнению с хрящевыми рыбами, черты организации. Обзор организации по системам органов на примере костистых рыб. Происхождение костной ткани и ее роль в эволюции рыб.</p> <p>Размножение и забота о потомстве</p> <p>Подкласс лучеперые; надотряды хрящевых ганоидов, многоперых, группы надотрядов костистых рыб. Морфологическая характеристика надотрядов, их роль в эволюции рыб, практическое значение хрящевых ганоидов и костистых рыб.</p> <p>Подкласс лопастеперые; надотряды кистеперых и двоякодышащих, их место в эволюции и системе рыб. Эволюционное развитие рыб и их положение в системе</p>	Акт.	2	
21.	<p>Тема лекции:</p> <p><b>Происхождение наземных Позвоночных. Общая характеристика класса Амфибии. Биология амфибий</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Изменения условий существования пресноводных рыб в раннем девоне. Экологические и морфологические предпосылки выхода позвоночных на сушу</p> <p>Ихтиостега. Палеозойские земноводные – стегоцефалы как первые представители класса земноводных. Различные гипотезы освоения наземно-воздушной среды позвоночными животными.</p> <p>Класс Амфибии. Общая биологическая и морфологическая характеристика класса.</p>	Акт.	2	

	<p>Главные морфологические перестройки в связи с выходом позвоночных на сушу:          формирование наземного типа конечностей, легочного дыхания, реконструкция системы кровообращения</p> <p>Основные биологические группы, питание, размножение и развитие.</p> <p>Систематика класса: отряды безногих, хвостатых и бесхвостых амфибий; особенности их строения в связи с образом жизни. Географическое распространение и практическое значение земноводных.</p>			
22.	<p>Тема лекции:  <b>Морфобиологическая характеристика класса Рептилии.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Класс Рептилии. Морфологические и функциональные особенности амниот по сравнению с анамниями. Развитие и строение яйца, образование зародышевых оболочек.</p> <p>Строение кожного покрова и его производных. Перестройка выделительной системы. Значение этих приспособлений</p> <p>Преобразования конечностей, осевого скелета и черепа. Органы дыхания. Строение сердца и кровеносной системы.</p> <p>Биология рептилий: географическое распространение, экологические группы, размножение, элементы терморегуляции.</p> <p>Питание и защита от врагов</p> <p>Экологическое значение пресмыкающихся.</p> <p>Подкласс Клювоголовых, Крокодилов, Чешуйчатых, Черепах. Краткая морфобиологическая характеристика подклассов.</p>	Акт.	2	

	Происхождение и эволюция пресмыкающихся. Ископаемые формы, их экологическое и морфологическое разнообразие. Древние пресмыкающиеся как предки млекопитающих и птиц.			
23.	<p>Тема лекции:  <b>Класс Птицы. Происхождение птиц. Класс Птицы. Морфобиологическая характеристика.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i>  Класс Птицы. Особенности строения птиц как амниот, приспособившихся к полету.  Адаптивные черты в строении и функции скелета, дыхательной системы, сердца и системы кровообращения; гомойотермия и терморегуляция.  Происхождение птиц: археоптерикс и другие ископаемые формы.  Питание и хозяйственное значение птиц, птицы как истребители вредных насекомых и грызунов, отрицательное значение некоторых видов в сельском хозяйстве, медицине и авиации. Промысловые и домашние птицы.  Географическое распространение и экологические группы птиц, полет и его вариации в связи с биологией, размножение и развитие, забота о потомстве, миграции птиц.</p>	Акт.	4	
24.	<p>Тема лекции:  <b>Класс Млекопитающие. Происхождение млекопитающих. Морфобиологическая характеристика млекопитающих.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i>  Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Особенности строения, связанные с происхождением от древнейших рептилий. Черты прогрессивной эволюции, гомойотермия и ее морфофункциональные основы.  Многообразие класса в связи с освоением различных экологических условий.</p>	Акт.	4	

<p>Особенности строения центральной нервной системы и головного мозга, сложные формы поведения. Особенности размножения и развития, забота о потомстве.</p> <p>Питание, место в экосистемах. Запасание корма, миграции, спячка и другие приспособления к переживанию неблагоприятных условий. Значение млекопитающих в жизни человека.</p> <p>Промысловые виды, их охрана и воспроизводство. Вредители сельского хозяйства, переносчики эпидемических заболеваний, проблема контроля их численности.</p> <p>Домашние млекопитающие, биологические основы животноводства.</p> <p>Подкласс Яйцекладущие: представители, распространение, примитивные черты организации, адаптивные особенности, размножение, развитие.</p> <p>Подкласс Звери, инфракласс Сумчатые. Особенности строения, размножения, развития, географическое распространение, экологический параллелизм с высшими млекопитающими. Инфракласс Плацентарные; морфобиологическая характеристика, плацента, ее строение и функции, обзор главных отрядов. Вымершие формы млекопитающих, их связь с древнейшими рептилиями, черты прогрессивной эволюции, примеры эволюционных рядов (лошади, слоны, свиньи). Место человека в системе млекопитающих. Биологические и социальные факторы в становлении человека, место и роль человека в биосфере</p>			
<b>Итого</b>		<b>42</b>	<b>0</b>

## 5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия и вырабатываемые компетенции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	<p>Тема практического занятия:  <b>Тип Саркомастигофоры</b>  <b>Подтип Саркодовые</b>  <i>Основные вопросы:</i>  Строение саркодовых. Псевдоподии и их функции. Питание и размножение.  Питание и размножение. Жизненный цикл фораминифер.  Патогенные кишечные амёбы.</p>	Акт.	1	
2.	<p>Тема практического занятия:  <b>Подтип Жгутиконосцы. Класс Растительные жгутиконосцы. Колониальные жгутиконосцы</b>  <i>Основные вопросы:</i>  Различные типы питания жгутиконосцев (автотрофное, гетеротрофное, миксотрофное).  Пелликула. Органоиды питания.  Размножение жгутиконосцев.  Колониальные воротничковые жгутиконосцы как предки многоклеточных организмов.</p>	Акт.	1	
3.	<p>Тема практического занятия:  <b>Тип Споровики. Тип Инфузории</b>  <i>Основные вопросы:</i>  Отряды споровиков как результат паразитизма. Бесполое и половое размножение.  Малярия, ее возбудители и переносчики.  Распространение малярии на земном шаре.  Общая характеристика инфузорий как наиболее сложно организованных простейших.  Органеллы инфузорий. Особенности ядерного аппарата (ядерный дуализм). Конъюгация инфузорий.</p>	Акт.	2	
4.	<p>Тема практического занятия:  <b>Тип Губки</b>  <i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	2	

	<p>Организация губок как примитивных многоклеточных. Строение стенки тела губок: дермальный слой, воротничковые жгутиковые клетки и их значение для жизнедеятельности губок, мезоглея и ее клеточные элементы. Скелетные образования, их строение и химический состав.</p> <p>Размножение губок: бесполое и половое. Своеобразные черты строения и развития губок по сравнению с остальными животными.</p>			
5.	<p>Тема практического занятия: <b>Настоящие многоклеточные. Лучистые. Тип Кишечнополостные.</b> <i>Основные вопросы:</i> Двуслойность кишечнополостных. Радиально-симметричный план строения тела в связи с их биологией. Примитивные формы строения мышечной ткани. Кишечная полость. Образование нервной системы и ее значение для повышения организации животных. Стрекательный аппарат. Полип и медуза как две формы существования кишечнополостных. Бесполое размножение и регенерационная способность. Половое размножение. Чередование поколений (метагенез).</p>	Акт.	2	
6.	<p>Тема практического занятия: <b>Тип Плоские черви. Класс Ресничные.</b> <i>Основные вопросы:</i> Тип Плоские черви. Общая характеристика. Форма тела. Строение кожно-мышечного мешка. Паренхима. Строение пищеварительной, выделительной, нервной и половой систем. Способность к регенерации. Бесполое и половое размножение. Половой аппарат. Развитие (прямое или с метаморфозом), мюллеровская личинка. Экология</p>	Акт.	2	
7.	Тема практического занятия:	Акт.	2	



	<p><b>Класс Сосальщики. Класс Ленточные черви</b>  <i>Основные вопросы:</i>          Черты строения, связанные с паразитическим образом жизни. Форма тела, покровы. Органы прикрепления.          Внутреннее строение. Размножение. Гермафродитизм. Жизненный цикл печеночного сосальщика.          Класс Ленточные черви (Цестоды). Черты упрощения и специализации организации как следствие паразитизма. Форма тела. Органы прикрепления.          Стробилиляция как мощный фактор увеличения числа потомства. Размножение и развитие. Типы личинок. Деление на классы, различия между ними, жизненные циклы вооруженного цепня, цепня эхинококка, широкого лентеца.</p>			
8.	<p>Тема практического занятия:  <b>Тип Круглые черви.</b>  <i>Основные вопросы:</i>          Первичная полость тела, ее функции и происхождение. Внутренняя организация. Морфологическое и биологическое разнообразие круглых червей.          Особенности формы тела и кожно-мускульного мешка. Внутреннее строение. Размножение и развитие.          Жизненные циклы трихинеллы, острицы, аскариды, ришты. Меры борьбы с паразитическими нематодами          Свободноживущие нематоды, их значение.</p>	Акт.	2	
9.	<p>Тема практического занятия:  <b>Тип Кольчатые черви.</b>  <i>Основные вопросы:</i>          Кольчатые черви как важное звено в эволюции животных. Прогрессивные черты их организации. Сегментация тела, параподии как приспособление к более активному движению.          Метанефридии. Возникновение кровеносной системы и ее значение. Совершенствование нервной системы, органы чувств.</p>	Акт.	2	

	<p>Класс Малощетинковые Особенности организации. Приспособления к обитанию в грунте.</p> <p>Строение половой системы. Особенности размножения. Поясок, образование кокона. Биология, развитие, поведение и распространение. Значение олигохет в почвах и грунтах водоемов.</p>			
10.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Тип Моллюски. Класс Брюхоногие</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Класс Брюхоногие. Общая характеристика брюхоногих как типичных моллюсков. Форма раковин, примеры развития и редукции раковины.</p> <p>Общая характеристика. Расчленение тела. Раковина и ее строение. Мантия.</p> <p>Преобразования вторичной полости тела. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы. Пигменты крови. Дыхательная, выделительная и нервная системы. Мантийный комплекс органов.</p> <p>Хозяйственное значение брюхоногих моллюсков. Брюхоногие моллюски как промежуточные хозяева паразитических червей.</p>	Акт.	1	
11.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Класс Двустворчатые моллюски.</b></p> <p><b>Класс Головоногие моллюски</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Класс Пластинчатожаберные или Двустворчатые. Общая характеристика. Раковина и ее изменение у различных представителей. Образ жизни и распространение пластинчатожаберных. Развитие морских и пресноводных двустворчатых. Деление на отряды, главные представители. Значение двустворчатых в жизни водоема. Биофильтрация и ее значение. Разведение двустворчатых.</p>	Акт.	1	

	<p>Головоногие как наиболее высокоорганизованные моллюски. Редукция раковины и развитие внутреннего скелета. Кровеносная система, нервная система и органы чувств.</p> <p>Дыхание, чернильный мешок и его биологическое значение. Реактивный способ передвижения. Половая система и биология размножения. Забота о потомстве. Поведение. Промысловое значение головоногих.</p>			
12.	<p>Тема практического занятия: <b>Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.</b> <i>Основные вопросы:</i> Класс ракообразные. Организация ракообразных как водных обитателей. Характер и типы конечностей. Строение дыхательной системы. Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие. Биология и распространение ракообразных. Паразитические ракообразные и особенности их организации. Промысловые ракообразные.</p>	Акт.	2	
13.	<p>Тема практического занятия: <b>Класс Паукообразные.</b> <i>Основные вопросы:</i> Класс Паукообразные. Расчленение тела и строение конечностей. Органы дыхания, их строение и происхождение. Особенности пищеварительной системы. Органы выделения. Кровеносная и нервная системы. Паутинные железы паука, их происхождение и значение. Половой аппарат. Размножение и развитие. Ядовитый аппарат пауков и его биологическое значение.</p>	Акт.	2	
14.	<p>Тема практического занятия: <b>Класс Насекомые.</b> <i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	2	

	<p>Класс Насекомые. Внешняя морфология и расчленение тела. Конечности и их видоизменения в связи с образом жизни. Крылья, их строение и происхождение. Полет насекомых. Типы ротовых аппаратов в связи со способом питания.</p> <p>Внутреннее строение насекомых. Органы дыхания, приспособления, связанные с обитанием в воздушной среде.</p> <p>Особенности водного баланса. Жировое тело. Мальпигиевы сосуды. Хитин. Окраска насекомых и ее биологическое значение.</p> <p>Способы размножения и развития насекомых. Биологическое значение метаморфоза насекомых. Основные отряды насекомых с полным и неполным метаморфозом.</p>			
15.	<p>Тема практического занятия: <b>Тип Щупальцевые. Тип Иглокожие.</b> <i>Основные вопросы:</i> Класс Мшанки. Общая характеристика мшанок в связи с сидячим образом жизни. Колониальность и полиморфизм. Биология и распространение. Бесполое и половое размножение. Развитие мшанок, личиночные формы.</p> <p>Тип Иглокожие. Особенности образования и функционирования вторичной полости тела. Амбулакральная система как характерная система иглокожих, ее функции и происхождение.</p> <p>Особенности нервной, кровеносной, псевдогемальной, пищеварительной и выделительной систем.</p> <p>Размножение и развитие иглокожих, основные личиночные формы. Промысловые иглокожие.</p>	Акт.	2	
16.	<p>Тема практического занятия: <b>Подтип Оболочники .</b> <i>Основные вопросы:</i> Класс Асцидии. Биологические особенности, одиночные и колониальные, сидячие и плавающие формы.</p>	Акт.	2	

	<p>Строение асцидии. Размножение и развитие: бесполое и половое размножение, строение личинки.</p> <p>Биология, особенности строения одиночных и колониальных форм, размножение салп и боченочников. Метагенез и его биологическое значение</p> <p>Гипотезы о происхождении и эволюции оболочников.</p>			
17.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Подтип Бесчерепные</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Биология, строение и развитие ланцетника. Черты организации бесчерепных, характеризующих их как группу, близкую к предкам позвоночных</p> <p>Особенности строения и биологии, сближающие их с беспозвоночными.</p> <p>Специфические черты строения, связанные с придонным образом жизни.</p>	Акт.	2	
18.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Подтип Позвоночные. Класс Круглоротые</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Общая характеристика подтипа. Основные черты организации: осевой скелет, череп, скелет конечностей, пищеварительная система, органы дыхания, центральная нервная система и головной мозг, выделительная и половая система.</p> <p>Класс Круглоротые. Организация миног и миксин, особенности их экологии и образа жизни.</p> <p>Строение кровеносной, дыхательной, выделительной и нервной систем.</p> <p>Размножение.</p>	Акт.	2	
19.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	2	

	<p>Принципы организации опорно-двигательной системы, органов дыхания, кровеносной и выделительной систем рыб как водных позвоночных.</p> <p>Экология рыб, биологические группы и соответствующие морфофизиологические адаптации; размножение и миграции.</p> <p>Промысловое значение рыб, рыбоводство.</p> <p>Морфологические и биологические особенности класса Хрящевые рыбы; специфические черты строения и физиологии.</p> <p>Особенности размножения и развития. Систематика класса: отряды акул и скатов, цельноголовых. Происхождение и эволюция хрящевых рыб, проблема происхождения парных конечностей.</p>			
20.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Класс Костные рыбы.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Морфологические и биологические особенности класса. Прогрессивные, по сравнению с хрящевыми рыбами, черты организации.</p> <p>Размножение и забота о потомстве.</p> <p>Практическое значение хрящевых ганоидов и костистых рыб.</p>	Акт.	6	
21.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Класс Амфибии.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Главные морфологические перестройки в связи с выходом позвоночных на сушу: формирование наземного типа конечностей, легочного дыхания, реконструкция системы кровообращения.</p> <p>Основные биологические группы, питание, размножение и развитие.</p> <p>Систематика класса: отряды безногих, хвостатых и бесхвостых амфибий; особенности их строения в связи с образом жизни.</p>	Акт.	4	
22.	<p>Тема практического занятия:</p>	Акт.	4	

	<p><b>Класс Рептилии</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Морфологические и функциональные особенности амниот по сравнению с анамниями.</p> <p>Развитие и строение яйца, образование зародышевых оболочек.</p> <p>Строение кожного покрова и его производных. Преобразования конечностей, осевого скелета и черепа. Органы дыхания. Строение сердца и кровеносной системы.</p> <p>Происхождение и эволюция пресмыкающихся. Ископаемые формы, их экологическое и морфологическое разнообразие. Древние пресмыкающиеся как предки млекопитающих и птиц.</p>			
23.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Класс Птицы.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Особенности строения птиц как амниот, приспособившихся к полету.</p> <p>Промысловые и домашние птицы.</p> <p>Географическое распространение и экологические группы птиц, полет и его вариации в связи с биологией, размножение и развитие, забота о потомстве, миграции птиц.</p> <p>Адаптивные черты в строении и функции скелета, дыхательной системы, сердца и системы кровообращения; гомойотермия и терморегуляция.</p>	Акт.	8	
24.	<p>Тема практического занятия:</p> <p><b>Класс Млекопитающие.</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Многообразие класса в связи с освоением различных экологических условий.</p> <p>Особенности строения центральной нервной системы и головного мозга, сложные формы поведения.</p> <p>Особенности размножения и развития, забота о потомстве.</p>	Акт.	8	

Питание, место в экосистемах. Запасание корма, миграции, спячка и другие приспособления к переживанию неблагоприятных условий. Значение млекопитающих в жизни человека. Промысловые виды, их охрана и воспроизводство.			
<b>Итого</b>		<b>64</b>	<b>0</b>

### 5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

### 5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

### 5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; написание конспекта; подготовка презентации; подготовка реферата; подготовка доклада; подготовка к устному опросу; подготовка к экзамену.

### 6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	<p>Тема:</p> <p>Предмет зоологии. Основные этапы развития зоологии. Царство Протисты.</p> <p>Общая характеристика одноклеточных</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>Систематика и филогения. Различия между искусственными и естественной системами.</p> <p>Система животного царства Аристотеля. Карл Линней и его «Система природы».</p> <p>Одноклеточные как самостоятельные организмы. Отличия одноклеточных от многоклеточных организмов.</p>	; ; подготовка к устному опросу; подготовка доклада; подготовка реферата	2	



	Ядро, Цитоплазма. Органеллы движения, питания, выделения, защиты.			
2	<p>Тема:</p> <p>Тип Саркомастигофоры. Подтип Саркодовые</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>Строение саркодовых. Псевдоподии и их функции. Питание и размножение.</p> <p>Жизненный цикл фораминифер. Роль фораминифер и радиолярий в образовании донных отложений, их использование в качестве руководящих ископаемых.</p> <p>Патогенные кишечные амёбы.</p>	написание конспекта; подготовка доклада; подготовка к практическому занятию	2	
3	<p>Тема:</p> <p>Подтип Жгутиконосцы. Класс Растительные жгутиконосцы. Колониальные жгутиконосцы</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>Различные типы питания жгутиконосцев (автотрофное, гетеротрофное, миксотрофное).</p> <p>Пелликула. Органоиды питания. Размножение жгутиконосцев.</p> <p>Колониальные фитомастигины, их значение для понимания многоклеточности.</p>	подготовка доклада; подготовка к практическому занятию; подготовка реферата	2	
4	<p>Тема:</p> <p>Тип Споровики. Тип Инфузории</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>Малярия, ее возбудители и переносчики. Распространение малярии на земном шаре. Ликвидация малярии как массового заболевания на территории южных районов России: состояние проблемы в начале XXI века.</p> <p>Общая характеристика инфузорий как наиболее сложно организованных простейших. Реснички, сравнение их со жгутиками.</p> <p>Органеллы инфузорий. Особенности ядерного аппарата (ядерный дуализм). Конъюгация инфузорий. Аутогамия.</p>	написание конспекта; подготовка к устному опросу; подготовка презентации	2	
5	Тема:	подготовка к	2	

	<p>Царство Животные. Общая характеристика. Тип Пластинчатые животные. Тип Губки</p> <p>Основные вопросы: Тип Пластинчатые животные. Особенности строения пластинчатых. Тип Губки. Организация губок как примитивных многоклеточных. Строение стенки тела губок: дермальный слой, воротничковые жгутиковые клетки и их значение для жизнедеятельности губок, мезоглея и ее клеточные элементы. Скелетные образования, их строение и химический состав. Размножение губок: бесполое и половое. Особенности эмбрионального развития, извращение зародышевых листков как приспособление к сидячему образу жизни. Личиночные стадии.</p>	<p>практическому занятию; подготовка доклада; подготовка реферата</p>		
6	<p>Тема: Настоящие многоклеточные. Лучистые. Тип Кишечнополостные. Тип Гребневики</p> <p>Основные вопросы: Раздел Лучистые. Тип Кишечнополостные. Двуслойность кишечнополостных. Радиально-симметричный план строения тела в связи с их биологией. Примитивные формы строения мышечной ткани. Кишечная полость. Образование нервной системы и ее значение для повышения организации животных. Стрекательный аппарат Полип и медуза как две формы существования кишечнополостных. Бесполое размножение и регенерационная способность. Половое размножение. Чередование поколений (метагенез).</p>	<p>написание конспекта; подготовка доклада; подготовка презентации</p>	2	
7	<p>Тема:</p>	<p>подготовка реферата</p>	2	

	<p>Раздел Билатеральные. Тип Плоские черви. Общая характеристика. Класс Ресничные. Основные вопросы: Основные черты организации билатеральных животных. Возникновение и биологическое значение двусторонней симметрии. Формирование трехслойности и ее значение в повышении организации животных. Тип Плоские черви. Общая характеристика. Форма тела. Строение кожно-мускульного мешка. Паренхима. Строение пищеварительной, выделительной, нервной и половой систем. Свободноживущие и паразитические черви. Деление на классы. Класс Ресничные черви. Общая характеристика турбеллярий как типичных свободноживущих плоских червей. Примитивные черты организации. Покровы тела, пищеварительная и выделительная системы, нервная система и органы чувств. Возникновение в пределах класса основных систем органов. Способность к регенерации. Бесполое и половое размножение. Половой аппарат. Развитие (прямое или с метаморфозом), мюллеровская личинка. Экология.</p>	реферата, подготовка доклада; написание конспекта		
8	<p>Тема: Класс Сосальщикообразные. Класс Ленточные черви</p> <p>Основные вопросы: Класс Сосальщикообразные (Трематоды). Черты строения, связанные с паразитическим образом жизни. Форма тела, покровы. Органы прикрепления. Внутреннее строение. Класс Ленточные черви (Цестоды). Черты упрощения и специализации организации как следствие паразитизма. Форма тела. Органы прикрепления.</p>	написание конспекта; подготовка доклада; подготовка к устному опросу	2	

	<p>Половая система и ее особенности.  Протерандрический гермафродитизм.  Особенности развития стробиллы.  Стробилляция как мощный фактор увеличения числа потомства. Размножение и развитие.  Типы личинок.</p>			
9	<p>Тема:  Тип Круглые черви. Общая характеристика. Основные классы  Основные вопросы:  Тип Круглые черви. Первичная полость тела, ее функции и происхождение. Внутренняя организация. Морфологическое и биологическое разнообразие круглых червей, деление типа на классы.  Класс Собственно круглые черви или Нематоды. Особенности формы тела и кожно-мышечного мешка. Внутреннее строение. Размножение и развитие.  Свободноживущие нематоды, их значение. Паразитические нематоды. Различная степень усложнения паразитизма. Жизненные циклы трихинеллы, острицы, аскариды, ришты. Меры борьбы с паразитическими нематодами.</p>	<p>подготовка к устному опросу; написание конспекта; подготовка доклада</p>	2	
10	<p>Тема:  Целомические. Первичноротые. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Основные классы  Основные вопросы:  Тип Кольчатые черви Подтип Поясковые. Класс Малощетинковые Особенности организации. Приспособления к обитанию в грунте.</p>	<p>подготовка доклада; написание конспекта; подготовка реферата</p>	2	

	<p>Строение половой системы. Особенности размножения. Поясок, образование кокона. Биология, развитие, поведение и распространение. Значение олигохет в почвах и грунтах водоемов. Исследование Ч.Дарвином роли дождевых червей в почвообразовании. Значение олигохет как корма рыб и промежуточных хозяев паразитических червей.</p> <p>Класс Пиявки. Приспособления к эктопаразитизму. Органы прикрепления. Приспособления пищеварительной системы к периодическому питанию. Развитие вторичной сегментации. Взаимоотношения полости тела и кровеносной системы у разных групп пиявок.</p>			
11	<p>Тема: Тип Моллюски. Класс Брюхоногие</p> <p>Основные вопросы: Класс Брюхоногие. Общая характеристика брюхоногих как типичных моллюсков. Форма раковин, примеры развития и редукции раковины. Происхождение и биологическое значение торсионного процесса, асимметрии, хиастоневрии. Различные способы дыхания и строение органов дыхания.</p> <p>Органы размножения. Развитие. Деление на подклассы и отряды. Главнейшие отряды и их представители. Хозяйственное значение брюхоногих моллюсков. Брюхоногие моллюски как промежуточные хозяева паразитических червей.</p>	<p>подготовка доклада; подготовка к устному опросу; написание конспекта</p>	2	
12	<p>Тема: Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски</p> <p>Основные вопросы:</p>	<p>подготовка доклада; подготовка реферата; подготовка презентации</p>	2	

	<p>Класс Пластинчатожаберные или Двустворчатые. Общая характеристика. Раковина и ее изменение у различных представителей. Образ жизни и распространение пластинчатожаберных. Развитие морских и пресноводных двустворчатых. Деление на отряды, главные представители.</p> <p>Класс Головоногие. Общая характеристика. Головоногие как наиболее высокоорганизованные моллюски. Редукция раковины и развитие внутреннего скелета. Кровеносная система, нервная система и органы чувств.</p> <p>Дыхание, чернильный мешок и его биологическое значение. Реактивный способ передвижения.</p>			
13	<p>Тема:</p> <p>Тип Членистоногие. Общая характеристика. Класс Ракообразные.</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>Тип Членистоногие. Общая характеристика. Аннелидные и артроподные черты в организации членистоногих. Усложнение сегментации в результате формирования отделов тела и членистых конечностей.</p> <p>Класс ракообразные. Организация ракообразных как водных обитателей. Характер и типы конечностей. Строение дыхательной системы. Нервная система и органы чувств. Выделительные органы и их значение для построения филогении ракообразных. Размножение и развитие.</p> <p>Биология и распространение ракообразных.</p>	<p>подготовка к устному опросу; подготовка доклада; подготовка реферата</p>	2	
14	<p>Тема:</p> <p>Подтип Хелицероые. Класс Паукообразные. Многоножки.</p> <p>Основные классы.</p> <p>Основные вопросы:</p>	<p>подготовка к практическому занятию; подготовка доклада; подготовка к устному опросу</p>	2	

	<p>Подтип Хелицеровые. Общая характеристика. Расчленение тела. Строение конечностей. Органы дыхания, пищеварения, выделения. Особенности строения и развития.</p> <p>Класс Паукообразные. Расчленение тела и строение конечностей. Органы дыхания, их строение и происхождение. Особенности пищеварительной системы. Органы выделения. Кровеносная и нервная системы.</p> <p>Паутинные железы паука, их происхождение и значение. Половой аппарат. Размножение и развитие. Деление на отряды, их характеристика и главные представители. Ядовитый аппарат пауков и его биологическое значение.</p>			
15	<p>Тема:</p> <p>Класс Насекомые. Общая характеристика. Основные отряды</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>Класс Насекомые. Внешняя морфология и расчленение тела. Конечности и их видоизменения в связи с образом жизни. Крылья, их строение и происхождение. Полет насекомых.</p> <p>Типы ротовых аппаратов в связи со способом питания. Внутреннее строение насекомых. Органы дыхания, приспособления, связанные с обитанием в воздушной среде.</p> <p>Способы размножения и развития насекомых. Биологическое значение метаморфоза насекомых.</p>	<p>написание конспекта; подготовка к устному опросу; подготовка презентации</p>	2	
16	<p>Тема:</p> <p>Тип Щупальцевые. Тип Иголкокожие. Основные вопросы:</p> <p>Тип Иголкокожие. Особенности образования и функционирования вторичной полости тела. Амбулакральная система как характерная система иголкокожих, ее функции и происхождение.</p>	<p>подготовка к устному опросу; написание конспекта; подготовка доклада</p>	5	

	<p>Особенности нервной, кровеносной, псевдогемальной, пищеварительной и выделительной систем.</p> <p>Размножение и развитие иглокожих, основные личиночные формы. Промысловые иглокожие.</p>			
17	<p>Тема: Подтип Оболочники .</p> <p>Основные вопросы: Класс Асцидии. Биологические особенности, одиночные и колониальные, сидячие и плавающие формы.</p> <p>Строение асцидии. Размножение и развитие: бесполое и половое размножение, строение личинки.</p> <p>Биология, особенности строения одиночных и колониальных форм, размножение салп и боченочников. Метагенез и его биологическое значение</p>	<p>написание конспекта; подготовка реферата; подготовка к практическому занятию</p>	2	
18	<p>Тема: Подтип Бесчерепные</p> <p>Основные вопросы: Биология, строение и развитие ланцетника.</p> <p>Черты организации бесчерепных, характеризующих их как группу, близкую к предкам позвоночных</p> <p>Особенности строения и биологии, сближающие их с беспозвоночными.</p> <p>Специфические черты строения, связанные с придонным образом жизни.</p>	<p>подготовка презентации; подготовка доклада; написание конспекта</p>	2	
19	<p>Тема: Подтип Позвоночные. Класс Круглоротые</p> <p>Основные вопросы: Общая характеристика подтипа. Основные черты организации: осевой скелет, череп, скелет конечностей, пищеварительная система, органы дыхания, центральная нервная система и головной мозг, выделительная и половая система.</p> <p>Класс Круглоротые. Организация миног и миксин, особенности их экологии и образа жизни.</p>	<p>написание конспекта; подготовка к устному опросу; подготовка доклада</p>	2	



	Строение кровеносной, дыхательной, выделительной и нервной систем. Размножение.			
20	<p>Тема: Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы.</p> <p>Основные вопросы: Принципы организации опорно-двигательной системы, органов дыхания, кровеносной и выделительной систем рыб как водных позвоночных. Морфологические и биологические особенности класса Хрящевые рыбы; специфические черты строения и физиологии. Особенности размножения и развития. Систематика класса: отряды акул и скатов, цельноголовых. Происхождение и эволюция хрящевых рыб, проблема происхождения парных конечностей.</p>	написание конспекта; подготовка реферата; подготовка к устному опросу	2	
21	<p>Тема: Класс Костные рыбы.</p> <p>Основные вопросы: Морфологические и биологические особенности класса. Прогрессивные, по сравнению с хрящевыми рыбами, черты организации. Размножение и забота о потомстве. Практическое значение хрящевых ганоидов и костистых рыб.</p>	подготовка к устному опросу; подготовка доклада; подготовка к практическому занятию	2	
22	<p>Тема: Класс Амфибии.</p> <p>Основные вопросы: Главные морфологические перестройки в связи с выходом позвоночных на сушу: формирование наземного типа конечностей, легочного дыхания, реконструкция системы кровообращения. Основные биологические группы, питание, размножение и развитие.</p>	подготовка к устному опросу; написание конспекта; подготовка доклада	2	

	Систематика класса: отряды безногих, хвостатых и бесхвостых амфибий; особенности их строения в связи с образом жизни.			
23	<p>Тема: Класс Рептилии</p> <p>Основные вопросы: Морфологические и функциональные особенности амниот по сравнению с анамниями.</p> <p>Развитие и строение яйца, образование зародышевых оболочек.</p> <p>Строение кожного покрова и его производных. Преобразования конечностей, осевого скелета и черепа. Органы дыхания. Строение сердца и кровеносной системы.</p>	подготовка к устному опросу; написание конспекта; подготовка презентации	2	
24	<p>Тема: Класс Птицы.</p> <p>Основные вопросы: Особенности строения птиц как амниот, приспособившихся к полету.</p> <p>Географическое распространение и экологические группы птиц, полет и его вариации в связи с биологией, размножение и развитие, забота о потомстве, миграции птиц.</p> <p>Адаптивные черты в строении и функции скелета, дыхательной системы, сердца и системы кровообращения; гомойотермия и терморегуляция.</p>	написание конспекта; подготовка к устному опросу; подготовка доклада	3	
25	<p>Тема: Класс Млекопитающие.</p> <p>Основные вопросы: Особенности строения центральной нервной системы и головного мозга, сложные формы поведения.</p> <p>Особенности размножения и развития, забота о потомстве.</p>	написание конспекта; подготовка презентации; подготовка доклада	4	

Питание, место в экосистемах. Запасание корма, миграции, спячка и другие приспособления к переживанию неблагоприятных условий. Значение млекопитающих в жизни человека. Промысловые виды, их охрана и воспроизводство.			
<b>Итого</b>		<b>56</b>	<b>0</b>

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

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

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
<b>ОПК-8</b>		
<b>Знать</b>	методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.	устный опрос; доклад
<b>Уметь</b>	проектировать и осуществлять учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.	презентация; реферат; доклад; практическое задание
<b>Владеть</b>	методами организации педагогического процесса при изучении биологических дисциплин	экзамен
<b>ПК-8</b>		
<b>Знать</b>	образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.	устный опрос; доклад
<b>Уметь</b>	формировать средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.	презентация; реферат; практическое задание
<b>Владеть</b>	навыками разработки плана коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.	экзамен
<b>ПК-1</b>		

<b>Знать</b>	структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	устный опрос; доклад
<b>Уметь</b>	осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	реферат; презентация; практическое задание
<b>Владеть</b>	навыками разработки различных форм учебных занятий, методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными.	экзамен

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

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
практическое задание	Выполнена 1/3 заданий верно.	Задания выполнены верно на 50%	Задания выполнены с небольшими ошибками.	Все задания выполнены верно, выставляется максимальный балл..
презентация	студент не знаком с текстом презентации (не может грамотно рассказать ее содержимое, путается в терминологии или искажает ее) - презентация НЕ ПРИНЯТА	оформление презентации не соответствует требованиям, нет списка использованной литературы ссылок на источники материала, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями или проявляется частичное отсутствие знаний по теме презентации.	презентация имеет слишком большой объем и перегружена текстом, оформление презентации не соответствует требованиям, допускаются незначительные ошибки, неточности по теме презентации.	презентация выполнена согласно требованиям, студент обнаруживает всестороннее, систематическое знание материала, обработал основную литературу и знаком с дополнительной, свободно оперирует приобретенными знаниями и терминологией

реферат	Материал не структурирован без учета специфики проблемы	Составлен план реферата, подобраны лит.источники, тема раскрыта, приведен список использованной литературы	Раскрыт план реферата, проанализированы литературные источники сделаны выводы	Строго выдержана тема и структура реферата, раскрыт полностью план, проанализированы литературные источники, сделаны четкие выводы,
доклад	Материал не структурирован без учета специфики проблемы	Материал слабо структурирован, не связан с ранее изученным, не выделены существенные признаки проблемы	Материал структурирован, оформлен согласно требованиям, однако есть несущественные недостатки	Материал структурирован, оформлен согласно требованиям
устный опрос	Студент с помощью преподавателя или текста учебника может распознать и назвать отдельные экологические явления; фрагментарно характеризует их.	Студент самостоятельно, но не полно дает основные экологические определения, приводит примеры	Студент свободно отвечает на вопросы, устанавливает причинно-следственные связи	Студент в полной мере и на высоком уровне владеет программным материалом, имеет крепкие и глубокие знания по Основам экологии, использует межпредметные связи, самостоятельно оценивает и
экзамен	Знания студента фрагментарны, с трудом может ответить на один из вопросов экзаменационных заданий.	Студент неполно воспроизводит учебный материал	Студент свободно отвечает на вопросы, устанавливает причинно-следственные связи, самостоятельно воспроизводит учебный материал	Студент в полной мере и на высоком уровне владеет программным материалом, имеет крепкие и глубокие знания по биологии, использует межпредметные связи, устанавливает и

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

### 7.3.1.1. Примерные практические задания (1 семестр ОФО / семестр ЗФО)

#### 1. ЗАНЯТИЕ 1.

Тип SARCOMASTIGOPHORA – Саркомастигофоры

Подтип Sarcodina – Саркодовые

Класс Rhizopoda – Корненожки

Отряд Amoebina – Голые амёбы

Отряд Testacea – Раковинные амёбы

Цель занятия – изучение основных черт организации саркодовых на примере голых и раковинных амёб.

#### 2. Самостоятельная работа.

– заполнить таблицу

#### 3. Вопросы для самоконтроля.

1. Напишите по – латыни название таксонов: Саркомастигофоры, Саркодовые, Амёбы.

2. За счёт чего осуществляется амёбоидное движение?

3. Перечислите типы питания пресноводных саркодовых.

4. Скелет пресноводных раковинных корненожек является наружным или внутренним?

5. Минеральный состав скелета пресноводных раковинных корненожек.

6. Каковы функции пульсирующей вакуоли у пресноводных саркодовых?

#### 4. ЗАНЯТИЕ 3.

Тип CILIOPHORA – ресничные, или инфузории

МОРФОЛОГИЯ ИНФУЗОРИЙ

Цель занятия – изучение строения и основных аспектов жизнедеятельности (движение, питание, осморегуляция, размножение) инфузорий на примере туфельки.

### 5.Ход занятия.

Подготовить 3 временных препарата туфельек:

1. Небольшую каплю культуры поместить на предметное стекло, добавить красителя конго красный, размазать каплю по стеклу и оставить до полного высыхания. На большом увеличении (x40) рассмотреть строение пеликулы.
2. К капле культуры туфельек добавить растертый кармин, через 15–20 минут понаблюдать за поглощением пищи и циклозом пищеварительных вакуолей.
3. В каплю культуры на предметном стекле поместить несколько волокон ваты (для замедления движения инфузорий), закрыть покровным стеклом.

На последнем препарате изучить строение туфельки и описать ее по следующей схеме:

- форма тела,
- положение перистома,
- количество и строение сократительных вакуолей,
- положение макронуклеуса,
- характер движения,
- делящиеся и конъюгирующие особи.

Добавить каплю 3% уксусной кислоты или раствора йода, рассмотреть выброшенные трихоцисты и ядерный аппарат.

### 6.Вопросы для самоконтроля:

1. Какие органоиды инфузорий, расположены в эктоплазме, эндоплазме?
2. Чем представлены покровы инфузорий?
3. Органоиды движения инфузорий.
4. Плоидность ядер инфузорий.
5. Жизненные формы инфузорий.
6. Характер полового процесса инфузорий.
7. Типы бесполого размножения инфузорий.

### **7.3.1.2. Примерные практические задания (2 семестр ОФО / семестр ЗФО)**

#### 1.ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ ТЕМА: НАДКЛАСС РЫБЫ

2.Цель: изучить особенности внешнего и внутреннего строения типа хордовые надкласса рыб и их приспособляемость для жизни в воде.

## 3.Оборудование и материалы:

1. Готовые препараты: рыбы (влажный препарат/чучело), скелет костной рыбы.
2. Таблицы/рисунки: внешнее строение костных рыб, внутреннее строение костных рыб; многообразие классов Хрящевые и Костные рыбы.
3. Модель головного мозга рыб.

## 4.Задания:

1. Ознакомиться с общими особенностями строения типа Хордовые;
2. Изучить особенности внешнего и внутреннего строения представителей классов Хрящевые и Костные рыбы;
3. Определить приспособляемость у рыб для жизни в вод-ной среде;
4. Изучить разнообразие рыб Крыма

## 5.Контрольные вопросы:

1. Каковы основные признаки, характерные для надкласса Рыбы?
2. Каковы главные отличительные черты строения у класса Хрящевые рыбы?
3. Каковы общие признаки класса Костные рыбы?
4. Чем отличается строение и образ жизни хрящекостных рыб? Каково их значение для человека?
5. Каково общее значение рыб в природе и для человека?

## 6.ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ . ТЕМА: КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ, ИЛИ АМФИБИИ

7.Цель: изучить особенности внешнего и внутреннего строе-ния класса земноводные и их приспособляемость для жизни в воде и на суше.

## 8.Оборудование и материалы:

1. Готовые препараты амфибии (влажный препарат), скелет амфибии.
2. Таблицы/рисунки: внешнее и внутреннее строение амфи-бий, многообразие класса земноводные.
3. Модель головного мозга земноводных.

## 9.Задания:

1. Изучить особенности внешнего и внутреннего строения земноводных на примере отряда бесхвостые.
2. Изучить особенности строения отрядов хвостатые, бесхвостые и безногие амфибии.
3. Определить приспособляемость амфибий для жизни в воде и на суше.
4. Ознакомиться с разнообразием амфибий Крыма

### 7.3.2.1. Примерные темы для составления презентации (1 семестр ОФО / семестр ЗФО)

- 1.Строение и образ жизни эвглены зелёной. Типы питания эвглены.



- 2.Общая характеристика инфузорий как наиболее сложно организованных простейших на примере инфузории туфелька. Движение, питание, размножение.
- 3.Общие особенности строения и развития споровиков в связи с паразитическим образом жизни. Малярийные плазмодии. Борьба с малярией и её переносчиками.
- 4.Многофункциональность клеток простейших и специализация клеток у многоклеточных животных.
- 5.Представители классов Сцифоидные и Коралловые полипы. Общие черты и различия организации животных.
- 6.Особенности внешнего и внутреннего строения свободноживущих и паразитических червей.
- 7.Особенности развития червя паразита – бычьего цепня. Гигиенические мероприятия по предупреждению заражения гельминтами.
- 8.Характерные черты строения головоногих моллюсков. Среда обитания. Способы движения.
- 9.Класс Ракообразные. Особенности внешнего и внутреннего строения рака речного. Роль ракообразных в природе, промысловые ракообразные.
- 10.Класс Паукообразные. Строение и образ жизни паука-крестовика. Роль паутины в жизни пауков. Ядовитые пауки Крыма.

#### **7.3.2.2. Примерные темы для составления презентации (2 семестр ОФО / семестр ЗФО)**

- 1.Особенности размножения и развития лягушки. Многообразие земноводных и их значение в природе и хозяйственной деятельности человека.
- 2.Отряды Рептилий, их представители. Значение рептилий в природе и жизни человека. Пресмыкающиеся Крыма.
- 3.Многообразие класса Птицы. Значение птиц в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана птиц.
- 4.Бескилевые птицы. Их основные отличительные особенности. Распространение, представители и главнейшие их биологические черты.
- 5.Пингвины. Особенности организации; распространение; образ жизни.
- 6.Отряд дневные хищники. Особенности организации и биологии. Представители отряда.
- 7.Отряд совы. Особенности организации и биологии.
- 8.Отряд куриные. Особенности организации; биология и распространение. Происхождение домашних пород.
- 9.Отряд воробьиные. Особенности организации и биологии. Многообразие представителей. Роль в сельском и лесном хозяйстве.

## 10. Редкие и исчезающие виды птиц Крыма.

### **7.3.3.1. Примерные темы для составления реферата (1 семестр ОФО / семестр ЗФО)**

1. Паразитические амёбы. Дизентерийная амёба и её патогенное значение. Жизненный цикл и пути заражения.
2. Строение и образ жизни эвглены зелёной. Типы питания эвглены.
3. Общая характеристика инфузорий как наиболее сложно организованных простейших на примере инфузории туфелька. Движение, питание, размножение.
4. Общие особенности строения и развития споровиков в связи с паразитическим образом жизни. Малярийные плазмодии. Борьба с малярией и её переносчиками.
5. Многофункциональность клеток простейших и специализация клеток у многоклеточных животных.
6. Представители классов Сцифоидные и Коралловые полипы. Общие черты и различия организации животных.
7. Особенности внешнего и внутреннего строения свободноживущих и паразитических червей.
8. Особенности развития червя паразита – бычьего цепня. Гигиенические мероприятия по предупреждению заражения гельминтами.
9. Характерные черты строения головоногих моллюсков. Среда обитания. Способы движения.

### **7.3.3.2. Примерные темы для составления реферата (2 семестр ОФО / семестр ЗФО)**

1. Общая характеристика хрящевых рыб как группы сочетающей черты примитивной организации (скелет, жаберный аппарат) с прогрессивными особенностями (нервная система, размножение).
2. Отряды рыб. Значение рыб в природе и хозяйственной деятельности человека. Промысловое значение рыб. Рыбное хозяйство.
3. Особенности размножения и развития лягушки. Многообразие земноводных и их значение в природе и хозяйственной деятельности человека.
4. Отряды Рептилий, их представители. Значение рептилий в природе и жизни человека. Пресмыкающиеся Крыма.
5. Многообразие класса Птицы. Значение птиц в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана птиц.

6. Бескилевые птицы. Их основные отличительные особенности. Распространение, представители и главнейшие их биологические черты.
7. Пингвины. Особенности организации; распространение; образ жизни.
8. Отряд дневные хищники. Особенности организации и биологии. Представители отряда.
9. Отряд совы. Особенности организации и биологии.
10. Отряд куриные. Особенности организации; биология и распространение. Происхождение домашних пород.

#### **7.3.4.1. Примерные темы для доклада (1 семестр ОФО / семестр ЗФО)**

1. Зоология как система наук о животных. Принципы естественной классификации животных; основные систематические категории.
2. Животные в составе органического мира. Отличия животных от других форм живого.
3. Значение животных в биогенном круговороте веществ и энергии.
4. Класс Корненожки. Отличительные признаки отрядов. Жизненный цикл фораминифер. Значение в природе и в жизни человека.
5. Инфузории. Особенности строения инфузорий как высших простейших. Классификация.
6. Простейшие – паразиты животных и человека.
7. Теории происхождения многоклеточных.
8. Кишечнополостные. Особенности морфологии и биологии гидростей.
9. Кишечнополостные. Особенности морфологии и биологии сцифоидных медуз.
10. Дигенетические сосальщики. Особенности строения. Жизненный цикл печеночного и ланцетовидного сосальщиков.

#### **7.3.4.2. Примерные темы для доклада (2 семестр ОФО / семестр ЗФО)**

1. Происхождение хордовых. Основные черты организации.
2. Покровы тела. Кожа и ее производные. Кожный скелет, железы, роговые образования.
3. Строение скелетной системы позвоночных, скелет хрящевой и костный. Череп, позвоночник, пояса конечностей, конечности.
4. Обзор строения нервной системы позвоночных. Происхождение нервной системы, ее развитие.
5. Класс Бесчерепные. Особенности организации ланцетника. Общий план строения. Особенности образа жизни.

6. Подкласс Лучеперые рыбы. Общая характеристика. Костные рыбы. Надотряды и отряды костистых, имеющих наибольшее значение в фауне.
7. Подкласс Лучеперые. Кровеносная система. Половая система и особенности размножения. Поведение. Роль рыб в водных биоценозах.
8. Кистеперые и Двоякодышащие. Особенности анатомического строения.
9. Происхождение наземных позвоночных.
10. Происхождение амфибий.

### **7.3.5.1. Примерные вопросы для устного опроса (1 семестр ОФО / семестр ЗФО)**

1. Зоология как система наук о животных. Принципы естественной классификации животных; основные систематические категории.
2. Животные в составе органического мира. Отличия животных от других форм живого.
3. Значение животных в биогенном круговороте веществ и энергии.
4. Характеристика типа Саркомастигофор. Классификация.
5. Филогения Саркомастигофор.
6. Саркодовые. Характерные признаки подтипа. Классификация. Свободноживущие и паразитические Саркодовые. Роль в природе и жизни человека.
7. Корненожки. Отличительные признаки отрядов. Жизненный цикл фораминифер. Значение в природе и в жизни человека.
8. Лучевики и солнечники. Особенности строения. Роль в природе.
9. Жгутиконосцы. Характерные признаки. Классификация.
10. Характеристика класса фитомастигин. Отличительные признаки отрядов. Количественные и качественные осложнения в отряде вольвоксовых.

### **7.3.5.2. Примерные вопросы для устного опроса (2 семестр ОФО / семестр ЗФО)**

1. Систематика хордовых животных. Деление на подтипы.
2. Происхождение метамерии и билатеральной симметрии. Связь организации организма с типом движения.
3. Функции вторичной полости тела.
4. Вторичноротые животные и их отличия от первичноротых.
5. Тип строения нервной системы хордовых и его эволюционные преимущества.
6. Особенности организации пищеварительной системы фильтрационного типа.
7. Появление внутреннего скелета – хорды и ее значение в эволюции.

8. Особенности строения кровеносной системы хордовых.
9. Характеристика бесчерепных. Класс Головохордовые, его особенности. Ланцетник.
10. Строение хорды ланцетника. Локомоторная осевая мускулатура. Асимметрия и сегментированность миотомов.

### **7.3.6.1. Вопросы к экзамену (1 семестр ОФО / семестр ЗФО)**

1. Зоология как система наук о животных. Принципы естественной классификации животных; основные систематические категории.
2. Животные в составе органического мира. Отличия животных от других форм живого.
3. Животные в составе органического мира. Отличия животных от других форм живого.
4. Значение животных в биогенном круговороте веществ и энергии.
5. Характеристика подцарства «Одноклеточные». Классификация.
6. Филогения подцарства одноклеточных.
7. Саркодовые. Характерные признаки подтипа. Классификация. Свободноживущие и паразитические Саркодовые. Роль в природе и жизни человека.
8. Класс Корненожки. Отличительные признаки отрядов. Жизненный цикл фораминифер.
9. Значение в природе и в жизни человека.
10. Лучевики и солнечники. Особенности строения. Роль в природе.
11. Жгутиконосцы. Характерные признаки. Классификация.
12. Характеристика класса фитомастигин. Отличительные признаки отрядов.
13. Количественные и качественные усложнения в отряде вольвоксовых.
14. Характеристика класса зоомастигин. Отличительные признаки отрядов. Паразитологическое значение.
15. Характеристика класса споровиков. Отличительные признаки отрядов. Жизненные
16. циклы эймериевых и гемоспоридий.
17. Инфузории. Особенности строения инфузорий как высших простейших. Классификация.
18. Простейшие – паразиты животных и человека.
19. Теории происхождения многоклеточных.
20. Характеристика типа Пластинчатые. Филогения.
21. Характеристика губок как низших многоклеточных. Морфологические типы строения

- 22.губок. Происхождение. Значение в природе и хозяйстве человека.
- 23.Кишечнополостные. Характерные признаки типа. Классификация.
- 24.Кишечнополостные. Особенности морфологии и биологии гидрозой.
- 25.Кишечнополостные. Особенности морфологии и биологии сцифоидных медуз.
  
- 26.Кишечнополостные. Особенности морфологии и биологии коралловых полипов.
27. Характеристика типа Первичнополостные черви. Классификация. Филогения.
  
- 28.Характеристика класса Ресничные черви. Происхождение ресничных червей и их роль
- 29.в эволюции беспозвоночных животных.
- 30.Дигенетические сосальщики. Особенности строения. Жизненный цикл печеночного и
- 31.ланцетовидного сосальщиков.
32. Дигенетические сосальщики. Особенности строения. Циклы развития кошачьего и
- 33.кровяного сосальщиков.
- 34.Сосальщики – паразиты животных и человека.
- 35.Характеристика типа Плоские черви. Классификация.
36. Характеристика класса Ленточные черви. Общая схема развития. Типы финн.
  
- 37.Ленточные черви – паразиты животных и человека.
- 38.Отряд Цепни. Характерные признаки. Циклы развития цепня вооруженного и эхинококка.
- 39.Отряд Лентецы. Характерные признаки. Циклы развития лентеца широкого и ремнеца.
- 40.Характеристика класса Нематоды. Классификация.
- 41.Происхождение паразитизма. Формы паразитизма. Морфофизиологические адаптации
- 42.паразитов к среде обитания.
- 43.Нематоды – паразиты животных и человека.
- 44.Характеристика подкласса Сецерненты. Жизненные циклы аскариды, острицы, ришты.
- 45.Характеристика подкласса Аденофореи. Жизненные циклы трихинеллы и власоглава.
46. Фитонематоды. Особенности морфологии и биологии. Жизненные циклы.
  
- 47.Характеристика классов: Брюхоресничные черви, Коловратки.
48. Происхождение и филогения кольчатых червей.
- 49.Характеристика типа Кольчатые черви. Классификация.

50. Многощетинковые кольчецы. Особенности морфологии, размножения, явление эпитокии. Значение полихет в природе. Работы по акклиматизации.
51. Малощетинковые кольчецы. Внешняя и внутренняя морфология. Размножение. Значение олигохет.
52. Пиявки. Особенности морфологии. Классификация. Значение в медицине.
53. Аннелидные и артроподные признаки в организации членистоногих. Классификация.
54. Филогения.
55. Характеристика надкласса многоножек. Классификация. Отличительные признаки классов.
56. Характеристика класса ракообразных. Отличительные признаки подклассов.
57. Характеристика и классификация подкласса жаброногих раков. Отличительные
58. признаки отрядов и подотрядов.
59. Характеристика подкласса максиллопод. Отличительные признаки отрядов.
60. Характеристика подкласса высших раков. Отличительные признаки отрядов.
61. Характеристика класса трилобитов.
62. Характеристика классов мечехвостов и ракоскорпионов.
63. Характеристика класса паукообразных. Классификация.
64. Морфология и биология отрядов паукообразных: скорпионы, сольпуги,
65. лжескорпионы, сенокосцы, пауки.
66. Морфологические и биологические особенности клещей. Классификация.
67. Значение клещей (роль в природе, клещи – вредители продуктов и с/х растений; значение клещей в медицине и животноводстве). Роль отечественных ученых в изучении клещей.
68. Внешняя морфология насекомых. Типы ротовых аппаратов.
69. Внутренняя морфология насекомых.
70. Особенности эмбрионального и постэмбрионального развития насекомых. Диапауза в развитии насекомых.
71. Полужесткокрылые. Характеристика отряда, важнейших семейств. Значение.
72. Равнокрылые. Характеристика отряда. Особенности размножения и развития тлей.
73. Червецы и щитовки. Значение.
74. Прямокрылые. Характеристика отряда и семейств. Значение.
75. Стрекозы. Характеристика отряда. Классификация. Значение.
76. Вши. Особенности строения. Значение вшей и меры борьбы с ними.
77. Жесткокрылые. Характеристика отряда. Основные семейства. Значение.

78. Чешуекрылые. Характеристика отряда и основных семейств.
79. Перепончатокрылые. Характеристика отряда. Пилильщики, рогахвосты. Наездники,
80. Беспозвоночные – вредители сельского и лесного хозяйства.
81. Беспозвоночные – возбудители и переносчики инвазионных заболеваний.
82. Беспозвоночные как кормовые объекты водных и наземных животных.
83. Беспозвоночные, вредящие гидротехническим сооружениям и водному транспорту.
84. Эволюция нервной системы беспозвоночных.
85. Эволюция органов дыхания беспозвоночных.
86. Эволюция транспортной системы беспозвоночных.
87. Эволюция выделительной системы беспозвоночных.
88. Основные этапы филогении беспозвоночных.
89. Происхождение и филогения моллюсков.

### **7.3.6.2. Вопросы к экзамену (2 семестр ОФО / семестр ЗФО)**

- 1.. «Зоология позвоночных»
2. Тип хордовые. Общая характеристика типа. Классификация.
3. Происхождение хордовых. Основные черты организации.
4. Покровы тела. Кожа и ее производные. Кожный скелет, железы, роговые образования.
5. Развитие и строение пера и волоса. Рога, когти, копыта.
6. Происхождение и развитие скелетной системы позвоночных.
7. Обзор строения скелетной системы позвоночных, скелет хрящевой и костный. Череп,
8. позвоночник, пояса конечностей, конечности. Обзор строения кровеносной системы позвоночных.
9. Обзор строения органов выделения позвоночных. Пронефрос, мезонефрос, метанефрос.
10. Взаимосвязь выделительной и половой систем.
11. Обзор строения нервной системы позвоночных. Происхождение нервной системы, ее
12. развитие. Центральная и периферическая нервная система.
13. Обзор строения органов чувств позвоночных.
14. Низшие Хордовые. Оболочники (строение, распространение, образ жизни).
15. Бесчерепные. Особенности организации ланцетника. Общий план строения. Особенности образа жизни.



16. Раздел Бесчелюстные. Круглоротые, особенности организации и системы. Миноги и миксины.
17. Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Общая характеристика. Происхождение и система надкласса
18. Класс хрящевые рыбы. Характеристика и система класса. Подкласс пластинчатожаберные. Особенности организации.
19. Класс Хрящевые рыбы. Цельноголовые. Особенности организации.
20. Класс Костные рыбы. Подкласс Лучеперые. Надотряд Ганоидные. Отряд осетрообразные. Распространение осетровых, промысел, нерестовые миграции.
21. Подкласс Лучеперые рыбы. Общая характеристика. Костные рыбы. Надотряды и отряды костистых, имеющих наибольшее значение в фауне.
22. Подкласс Лучеперые. Особенности организации костных рыб. Гидродинамические особенности. Анатомическое строение.
23. Подкласс Лучеперые. Кровеносная система. Половая система и особенности размножения. Поведение. Роль рыб в водных биоценозах.
24. Подкласс Лопастеперые. Характеристика, система, строение.
25. Кистеперые и Двоякодышащие. Особенности анатомического строения.
26. Происхождение наземных позвоночных.
27. Происхождение амфибий.
28. Земноводные. Общая характеристика, система, эмбриональное развитие.
29. Обзор современных отрядов амфибий.
30. Особенности организации кровеносной системы амфибий в связи с их образом жизни. Дыхательная система.
31. Неотения.
32. Анамнии и амниоты. Класс Рептилии. Происхождение класса и система.
33. Класс Рептилии. Общая характеристика. Происхождение и эволюция класса.
34. Подкласс Анапсида и Архозавры. Особенности организации, распространение и система современных представителей данных подклассов.
35. Подкласс Липидозавры. Система. Черты организации. Особенности строения черепа. Значение в биоценозах и жизни человека.
36. Пути эволюции черепа рептилий: редукция крыши черепа и формирование твердого неба.
37. Ароморфоз и идиоадаптация.
38. Становление гомойотермных животных. Особенности терморегуляции у птиц и млекопитающих.
39. Класс Птицы. Общая характеристика, система.
40. Происхождение птиц. Ископаемые птицы. Ящерохвостые, веерохвостые.
41. Класс Птицы. Характеристика. Роль перьевого покрова, строение пера.
42. Класс Птицы. Характеристика в связи с приспособлением к полету.

43. Приспособление птиц к полету и водному образу жизни. Строение скелета, черепа. Особенности строения.
44. Класс Птицы. Надотряд Плавающие. Характеристика, распространение. Надотряд Новонесущие птицы. Отряды: казуарообразные, африканские страусы. Характеристика, распространение.
45. Класс Птицы. Обзор главнейших отрядов Новонесущих птиц. Поведение.
46. Распространение. Значение для человека.
47. Промысловые и одомашненные птицы. Происхождение домашних пород.
48. Класс Млекопитающие. Характеристика класса, происхождение и эволюция.
49. Класс Млекопитающие. Система класса. Особенности организации млекопитающих (форма тела, скелетно-мышечная система, органы выделения).
50. Млекопитающие. Органы дыхания, кровеносная система, размножение.
51. Млекопитающие. Строение скелета свободных конечностей.
52. Млекопитающие. Нервная система (головной мозг, органы чувств).
53. Подкласс Первозвери. Характеристика. Особенности строения. Современные представители.
54. Подкласс Звери. Инфракласс Сумчатые. Характеристика. Особенности строения. Современные представители.
55. Инфракласс Высшие звери. Обзор отрядов современных млекопитающих. Географическое распространение. Положение в биоценозах.
56. Подкласс Звери. Отряды хищные, грызуны, парно- и непарнокопытные.
57. Подкласс Звери. Отряды насекомоядные, рукокрылые, зайцеобразные и приматы.
58. Забота о потомстве в разных классах позвоночных. Связь с плодовитостью.

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

##### **7.4.1. Оценивание практического задания**

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости

Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно

#### 7.4.2. Оценивание презентации

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Раскрытие темы учебной дисциплины	Тема раскрыта частично: не более 3 замечаний	Тема раскрыта частично: не более 2 замечаний	Тема раскрыта
Подача материала (наличие, достаточность и обоснованность графического оформления: схем, рисунков, диаграмм, фотографий)	Подача материала соответствует указанным параметрам частично, не более 3 замечаний	Подача материала соответствует указанным параметрам частично, не более 2 замечаний	Подача материала полностью соответствует указанным параметрам
Оформление презентации (соответствие дизайна всей презентации поставленной цели; единство стиля включаемых в презентацию рисунков; обоснованное использование анимационных эффектов)	Презентация оформлена с замечаниями по параметру или параметрам: не более 3 замечаний	Презентация оформлена с замечаниями по параметру или параметрам: не более 2 замечаний	Презентация оформлена без замечаний

#### 7.4.3. Оценивание реферата

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий

Новизна реферированного текста	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Авторская позиция не обозначена. Есть не более 3 замечаний	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Авторская позиция не обозначена. Есть не более 2 замечаний	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Выражена авторская позиция
Степень раскрытия проблемы	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. Есть не более 3 замечаний	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. Есть не более 2 замечаний	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы
Обоснованность выбора источников	5-8 источников	8-10 источников	Отмечается полнота использования литературных источников по проблеме; привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.), более 10 источников

Соблюдение требований к оформлению	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата; культура оформления: выделение абзацев.
Грамотность	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль

#### 7.4.4. Оценивание доклада

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Степень раскрытия темы:	Тема доклада раскрыта частично	Тема доклада раскрыта не полностью	Тема доклада раскрыта
Объем использованной научной литературы	Объем научной литературы не достаточный, менее 8 источников	Объем научной литературы достаточный – 8-10 источников	Объем научной литературы достаточный более 10 источников
Достоверность информации в докладе (точность, обоснованность, наличие ссылок на источники первичной информации)	Есть замечания по ссылкам на источники первичной информации	Есть некоторые неточности, но в целом информация достоверна	Достоверна. Есть ссылки на источники первичной информации
Необходимость и достаточность информации	Приведенные данные и факты служат целям обоснования или иллюстрации определенных тезисов и положений доклада частично: 3 и более замечаний	Приведенные данные и факты служат целям обоснования или иллюстрации определенных тезисов и положений доклада частично: не более 2 замечаний	Приведенные данные и факты служат целям обоснования или иллюстрации определенных тезисов и положений доклада

### 7.4.5. Оценивание устного опроса

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

### 7.4.6. Оценивание экзамена

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

## 7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Зоология» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен. В зачетно-экзаменационную ведомость вносится оценка по четырехбалльной системе. Обучающийся, выполнивший не менее 60 % учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД, допускается к экзамену. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся, получивший не менее 3 баллов на экзамене, считается аттестованным.

### *Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента*

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для экзамена
Высокий	отлично
Достаточный	хорошо
Базовый	удовлетворительно
Компетенция не сформирована	неудовлетворительно

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Ердаков Л.Н. Зоология с основами экологии: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. подгот. 44.03.01 "Педагогическое образование", 44.03.04 "Профессиональное обучение (по отраслям)", 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" (квалификация (степень) бакалавр) / Л. Н. Ердаков ; рец.: А. Ю. Харитонов, Н. А. Прусевич, О. Н. Чернышова. - М.: Инфра-М, 2017. - 224 с.	учебное пособие	20

2.	Аскендеров, А. Д. Зоология позвоночных: методические указания / А. Д. Аскендеров, З. С. Исмаилова. — Махачкала: ДГУ, 2018. — 69 с.	методические указания	<a href="https://e.lanbook.com/book/15835">https://e.lanbook.com/book/15835</a>
3.	Якушкина, М. Н. Самостоятельные работы по зоологии позвоночных: учебное пособие / М. Н. Якушкина, Е. Н. Потапкин. — Саранск: МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-8156-1076-7.	учебное пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/163531">https://e.lanbook.com/book/163531</a>
4.	Мазанаева, Л. Ф. Проверочные задания по зоологии позвоночных: учебно-методическое пособие / Л. Ф. Мазанаева, З. С. Исмаилова. — Махачкала: ДГУ, 2018. — 77 с.	учебно-методическое пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/15841">https://e.lanbook.com/book/15841</a>

### Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Зоология позвоночных: земноводные и пресмыкающиеся: учебно-методическое пособие / составитель А. С. Климов. — Воронеж: ВГУ, 2016. — 41 с.	учебно-методическое пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/16543">https://e.lanbook.com/book/16543</a>
2.	Практикум по зоологии позвоночных: учебно-методическое пособие / составитель Д. К. Куксина. — Кызыл: ТувГУ, 2019. — 56 с.	учебно-методическое пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/15615">https://e.lanbook.com/book/15615</a>
3.	Ердаков Л.Н. Зоология с основами экологии: учеб. пособие. Соответствует ФГОС 3-го поколения / Л. Н. Ердаков ; рец.: А. Ю. Харитонов, Н. А. Прусевич, О. Н. Цернышова. - М.: Инфра-М, 2015. - 224 с.	учебное пособие	10
4.	Зоология [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов профиля подготовки «начальное образование». - Симферополь: КИПУ, 2016. - 52 с.	учебное пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/12520">https://e.lanbook.com/book/12520</a>



5.	Зоология : учебное пособие / составитель О. П. Мананкова. — Симферополь : КИПУ, 2016. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/125200">https://e.lanbook.com/book/125200</a> (дата обращения: 08.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебные пособия	<a href="https://e.lanbook.com/book/125200">https://e.lanbook.com/book/125200</a>
6.	Икко, Н. В. Зоология беспозвоночных: первичнополостные черви (задания и упражнения для самостоятельной работы студентов) : учебно-методическое пособие / Н. В. Икко, Е. Г. Митина, В. А. Шатецкая. — Мурманск : МАГУ, 2015. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/140991">https://e.lanbook.com/book/140991</a> (дата обращения: 08.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебно-методические пособия	<a href="https://e.lanbook.com/book/140991">https://e.lanbook.com/book/140991</a>

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

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>,
- 2.Федеральный образовательный портал [www.edu.ru](http://www.edu.ru).
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimealib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

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

#### Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; написание конспекта; подготовка презентации; подготовка реферата; подготовка доклада; подготовка к устному опросу; подготовка к экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к экзамену.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;

4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;

5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение практических заданий;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

### **Работа с базовым конспектом**

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

### Написание конспекта

Конспект (от лат. conspectus — обзор, изложение) — 1) письменный текст, систематически, кратко, логично и связно передающий содержание основного источника информации (статьи, книги, лекции и др.); 2) синтезирующая форма записи, которая может включать в себя план источника информации, выписки из него и его тезисы.

Виды конспектов:

- плановый конспект (план-конспект) — конспект на основе сформированного плана, состоящего из определенного количества пунктов (с заголовками) и подпунктов, соответствующих определенным частям источника информации;
- текстуальный конспект — подробная форма изложения, основанная на выписках из текста-источника и его цитировании (с логическими связями);
- произвольный конспект — конспект, включающий несколько способов работы над материалом (выписки, цитирование, план и др.);
- схематический конспект (контекст-схема) — конспект на основе плана, составленного из пунктов в виде вопросов, на которые нужно дать ответ;
- тематический конспект — разработка и освещение в конспективной форме определенного вопроса, темы;
- опорный конспект (введен В. Ф. Шаталовым) — конспект, в котором содержание источника информации закодировано с помощью графических символов, рисунков, цифр, ключевых слов и др.;
- сводный конспект — обработка нескольких текстов с целью их сопоставления, сравнения и сведения к единой конструкции;
- выборочный конспект — выбор из текста информации на определенную тему.

Формы конспектирования:

- план (простой, сложный) — форма конспектирования, которая включает анализ структуры текста, обобщение, выделение логики развития событий и их сути;
- выписки — простейшая форма конспектирования, почти дословно воспроизводящая текст;
- тезисы — форма конспектирования, которая представляет собой выводы, сделанные на основе прочитанного. Выделяют простые и осложненные тезисы (кроме основных положений, включают также второстепенные);

— цитирование — дословная выписка, которая используется, когда передать мысль автора своими словами невозможно.

Выполнение задания:

- 1) определить цель составления конспекта;
- 2) записать название текста или его части;
- 3) записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
- 4) выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
- 5) выделить основные положения текста;
- 6) выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
- 7) последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
- 8) включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
- 9) использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, ручки разного цвета);
- 10) соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

Планируемые результаты самостоятельной работы:

— способность студентов анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач;

— способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

### **Подготовка презентации**

Требования к оформлению презентации

Презентация должна содержать не более 15 слайдов, раскрывающих тему доклада.

Первый слайд – титульный, на котором должны быть представлены: название темы доклада; фамилия, имя, отчество, учебная группа авторов доклада и год создания.

В оформлении презентаций должны быть соблюдены дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, читаемость текстов (начертание, цвет, размер шрифтов) и другие требования, приведенные ниже.

### **Представление информации**

**Содержание информации:** Используйте короткие слова и предложения. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. Заголовки должны привлекать внимание аудитории

**Расположение информации на странице:** Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде имеется графическое изображение, подпись должна располагаться под ним

**Шрифты:** Шрифты: Кегль для заголовков – не менее 24, для информации – не менее 22. Шрифты без засечек и строчные буквы читаются с большого расстояния легче, чем шрифты с засечками и прописные буквы.

Не рекомендуется смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Для выделения информации используют различные начертания: жирный, курсив

**Способы выделения информации:** Способы выделения наиболее важных фактов: рамки; границы, заливка; штриховка, стрелки; рисунки, диаграммы,

**Объем информации:** При определении объема необходимо учитывать, что человеку трудно одновременно запомнить более трех фактов, выводов, определений.

Наибольшая эффективность презентации достигается, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде или выводятся на слайд поэтапно

**Виды слайдов:** Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом; с таблицами; с диаграммами.

### **Оформление слайдов.**

**Стиль:** Соблюдайте единый стиль оформления, не отвлекающий от самой презентации. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями)

**Фон:** Для фона предпочтительны холодные тона

**Использование цвета:** На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета.

**Анимационные эффекты:** Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде

### **Подготовка доклада**

Требования к оформлению и содержанию доклада.

Структура доклада:

**Титульный лист** содержит следующие атрибуты:

- в верхней части титульного листа помещается наименование учреждения (без сокращений), в котором выполнена работа;
- в середине листа указывается тема работы;
- ниже справа - сведения об авторе работы (ФИО (полностью) с указанием курса, специальности) и руководителе (ФИО (полностью), должность);

– внизу по центру указываются место и год выполнения работы.

Титульный лист не нумеруется, но учитывается как первая страница.

**Оглавление** – это вторая страница работы. Здесь последовательно приводят все заголовки разделов текста и указывают страницы, с которых эти разделы начинаются. В содержании оглавления все названия глав и параграфов должны быть приведены в той же последовательности, с которой начинается изложение содержания этого текста в работе без слова «стр.» / «страница». Главы нумеруются римскими цифрами, параграфы – арабскими.

**Введение** (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяется его значимость и актуальность, указывается цель и задачи доклада, дается характеристика исследуемой литературы).

**Основная часть** (основной материал по теме; может быть поделена на разделы, каждый из которых, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего раздела).

**Заключение** (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме доклада, предлагаются рекомендации, указываются перспективы исследования проблемы).

**Список литературы.** Количество источников литературы - не менее пяти. Отдельным (нумеруемым) источником считается как статья в журнале, сборнике, так и книга. Таким образом, один сборник может оказаться упомянутым в списке литературы 2 – 3 раза, если вы использовали в работе 2 – 3 статьи разных авторов из одного сборника.

**Приложение** (таблицы, схемы, графики, иллюстративный материал и т.д.) – необязательная часть.

#### Требования к оформлению текста доклада

Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Объем работы должен составлять не более 20 страниц машинописного текста (компьютерный набор) на одной стороне листа формата А4, без учета страниц приложения.

Текст исследовательской работы печатается в редакторе Word, интервал – полуторный, шрифт Times New Roman, кегль – 14, ориентация – книжная. Отступ от левого края – 3 см, правый – 1,5 см; верхний и нижний – по 2 см; красная строка – 1 см.; выравнивание по ширине.

Затекстовые ссылки оформляются квадратными скобками, в которых указывается порядковый номер первоисточника в алфавитном списке литературы, расположенном в конце работы, а через запятую указывается номер страницы. Например [11, 35].

Заголовки печатаются по центру 16-м размером шрифта. Заголовки выделяются жирным шрифтом, подзаголовки – жирным курсивом; заголовки и подзаголовки отделяются одним отступом от общего текста сверху и снизу. После названия темы, подраздела, главы, параграфа (таблицы, рисунка) точка не ставится.

Страницы работы должны быть пронумерованы; их последовательность должна соответствовать плану работы. Нумерация начинается с 2 страницы. Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в правом углу нижнего поля страницы. Титульный лист не нумеруется.

Каждая часть работы (введение, основная часть, заключение) печатается с нового листа, разделы основной части – как единое целое.

Должна быть соблюдена алфавитная последовательность написания библиографического аппарата.

Оформление не должно включать излишеств, в том числе: различных цветов текста, не относящихся к пониманию работы рисунков, больших и вычурных шрифтов и т.п.

### **Подготовка реферата**

Реферат является одной из форм рубежной или итоговой аттестации. Данная форма контроля является самостоятельной исследовательской работой. Поэтому недопустимо простое копирование текста из книги, либо же скачивание из сети Интернет готовой работы. Бакалавр должен постараться раскрыть суть в исследуемой проблеме, привести имеющиеся точки зрения, а также обосновать собственный взгляд на нее.

Поэтому требования к реферату относятся, прежде всего, к оформлению и его содержанию, которое должно быть логично изложено и отличаться проблемно-тематическим характером. Помимо четко изложенного и структурированного материала, обязательно наличие выводов по каждому параграфу и общих по всей работе.

Нормативные требования к написанию реферата основываются на следующих принципах:

– Начать рекомендуется с правильной формулировки темы и постановки базовых целей и задач.

– В дальнейшем начинается отбор необходимого материала. Самое главное – "не жадничать" и убирать те данные, которые не смогут раскрыть сущность поставленной цели. Нельзя руководствоваться принципом: «Будет большой объем работы, значит, получу хорошую отметку». Это – неправильно, поскольку требования к реферату ГОСТ не только ограничивают его объем, но и жестко определяют структуру.

Реферат содержит следующие разделы:



1. Введение, включает в себя: актуальность, в которой обосновать свой выбор данной темы; объект; предмет; цель; задачи и методы исследования; практическая и теоретическая значимость работы.

2. Основная часть. В основной части текст обязательно разбить на параграфы и под параграфы, в конце каждого сделать небольшое заключение с изложением своей точки зрения.

Подготовка реферата должна осуществляться на базе тех научных материалов, которые актуальны на сегодняшний день (за 10 последних лет).

3. Заключение.

4. Литература (список используемых источников). Оформлять его рекомендуется с указанием следующей информации: автор, название, место и год издания, наименование издательства и количество страниц.

Требования к реферату по оформлению следующие:

– Делать это рекомендуется только в соответствии с правилами, которые предъявляются в конкретном образовательном учреждении. Речь идет о титульном листе, списке литературы и внешнем виде страницы.

– Особое внимание должно быть уделено оформлению цитат, которые включаются в текст в кавычках, а далее в скобках дается порядковый номер первоисточника из списка литературы и через точку с запятой номер страницы.

– В соответствии с ГОСТ 9327-60 текст, таблицы и иллюстрации обязательно должны входить в формат А4.

– Реферат выполнять только на компьютере. Текст выравнивать по ширине, междустрочный интервал -полтора, шрифт -Times New Roman (14 пт.), параметры полей - нижнее и верхнее - 20 мм, левое -30, а правое -10 мм, а отступ абзаца -1,25 см.

– В тексте обязательно акцентировать внимание на определенных терминах, понятиях и формулах при помощи подчеркивания, курсива и жирного шрифта. Помимо этого, должны выделяться наименования глав, параграфов и подпараграфов, но точки в конце них не ставятся.

### **Подготовка к практическому занятию**

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

### **Подготовка к устному опросу**

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки устных ответов студентов:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

### **Подготовка к экзамену**

Экзамен является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения экзамена студент получает баллы, отражающие уровень его знаний.

Правила подготовки к экзаменам:

- Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам.
- Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.
- Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

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

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:  
оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка: <https://imagemagick.org/script/index.php>

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор  
Национальная электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)  
Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»  
Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

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

- компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки) (должен быть приложен график занятости компьютерного класса);
- проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы
- раздаточный материал для проведения групповой работы;
- методические материалы к практическим и лабораторным занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации);
- Для проведения лекционных занятий необходима специализированная аудитория, оснащенная интерактивной доской, в которой на стендах размещены необходимые наглядные пособия.