

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель образовательной программы

\_\_\_\_\_/ М.А. Хашагульгова  
от «14» марта 2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан агроинженерного факультета

\_\_\_\_\_/ М.И. Ужахов  
от «20» марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.03 Зоология**

Направление подготовки (бакалавриат)

**35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

Профиль программы  
**«Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции»**

Квалификация выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Магас, 2025

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Зоология» являются:

- научить студентов логическому и эволюционному мышлению на примере морфофизиологической организации животного мира от Одноклеточных до Хордовых;
- показать студентам реальность и объективность эволюции животного мира и в связи с этим полиморфизм животных в различных таксономических категориях и их приспособленность к конкретным условиям обитания;
- показать непрерывность течения биологической материи в системах биоценозов;
- привить студентам определенные практические навыки и знания, которые будут служить фундаментом для изучения многих дисциплин зоотехнического курса крупное и мелкое животноводство кролиководство, рыбоводство, пчеловодство, племенное дело, зоогигиена, анатомия и физиология с.-х. животных, паразитология, эпизоотология и т. д.

**Задачами курса зоологии являются:**

- усвоение морфологии и биологии животных различных типов и классов, особенное тех паразитических форм, которые наносят ущерб здоровью и продуктивности животных, здоровью человека;
- формирование представления о животном мире как естественной системе организмов;
- получение практических знаний о роли диких животных в природе и их использование как охотничье-промысловых, для создания новых пород животных;

Программа учебной дисциплины «Зоология» включает в себя сведения по зоологии, эволюционному учению и организации животного мира от одноклеточных до хордовых. Изучение этих разделов лежит в основе материалистического понимания студентами явления живой природы и служит теоретическим фундаментом для изучения многих дисциплин зооинженерного цикла – анатомии, гистологии, физиологии, паразитологии, генетики, селекции и разведения животных, эпизоотологии и других.

Курс призван углубить понимание студентами характера, природы и биологии живых существ и их взаимодействие с окружающей средой, использование диких и редких исчезающих видов.

При изучении курса необходимо обратить внимание студентов на факторы влияющие на распространение и процессы жизнедеятельности диких животных, на редкие и исчезающие виды, занесенные в КРАСНУЮ КНИГУ, и методы восстановления их численности .

Формируемые дисциплиной знания и умения у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

Обобщенные трудовые функции				Трудовые функции		
Код и наименование профессионального стандарта	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
13.017	В	Организация производства продукции	6	Организация испытаний селекционных	В/0 2.6	6

Агроном		растениеводст ва		достижений		
---------	--	---------------------	--	------------	--	--

Получение выпускниками профессионального профильного практико-ориентированного образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств студентов, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.В.03 ФГОС по направлению подготовки 35.03.07 **Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные, обучающимися в результате изучения биологии, химии, физики. Знания дисциплины «Зоология» необходимы для изучения таких дисциплин как: сельскохозяйственная экология, генетика растений и животных, учебной практики.

**В результате изучения дисциплины бакалавр должен:**

### **Знать:**

1. Систематику животного мира.
2. Морфологическое строение различных органов и систем органов в процессе эволюции.
3. Основные понятия о биологической систематике и филогении.
4. Законы и правила биологической эволюции, экологии, главные факторы и пути эволюционного процесса.
5. Современные способы видообразования.

### **Уметь:**

1. Вскрывать животных и определять топографию внутренних органов.
2. Работать с определителями.
3. Определять по внешнему габитусу систематику до отряда.
4. Работать с литературными источниками, обобщать результаты собственных исследований и иметь навыки в составлении реферативных работ.

### **Владеть:**

1. Методами определения животных, сравнительной морфологии, этологии.
2. Оценкой численности и плотности в природной среде животных

## **3. Результаты освоения дисциплины (модуля) «Зоология»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
<i>ПК-11</i>	ПК-11. Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	<p>ПК – 11.1. Проводит научные исследования на современных приборах по общепринятым методикам, составляет их описание и формулирует выводы</p> <p>ПК-11.2. Проводит физикохимические исследования по общепринятым методикам, составляет их описание и формулирует выводы</p> <p>ПК- 11.3. Проводит математическое моделирование при ведении научных исследований</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- объекты и методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, планирование и постановку эксперимента.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание, формулировать выводы и предложения.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методами планирования и постановки эксперимента, методами проведения научных исследований, анализа и статистической обработки экспериментальных данных</p>
<i>ПК-2</i>	ПК-2. Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства	<p>ПК-2.1. Реализует технологии производства продукции животноводства</p> <p>ПК-2.2 Проводит анатомический и функциональный анализ органов и тканей организма животных</p>	<p><b>Знать</b> технологии производства продукции животноводства.</p> <p><b>Уметь:</b> реализовывать технологии производства продукции животноводства.</p> <p><b>Владеть:</b> методами реализации технологий производства продукции животноводства.</p>

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля) Зоология

##### 4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в									Формы текущего контроля успеваемости .Форма промежуточной аттестации (по семестрам)						
			Контактная работа					Самостоятель-ная работа				Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контролльн.	Проверка реферата	Проверка эссе и иных курсовых работ	
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт.	Всего	Курсовая	Подготовка к экзамену	Другие виды							
1.	Раздел 1.Введение																	
1.1.	Тема 1.. Зоология– как наука. Общебиологические	2	2	2	-			-			-				*			
	Раздел 2. Одноклеточные или простейшие . Характеристика и классификация																	
2.1.	Тема 1. Типы Простейшие	2	6	2	4			4			4				*			
	Раздел 3. Многоклеточные (Metazoa). Основные черты многоклеточных животных																	
3.1	Общая характеристика червей	2	8	4	4			6			6				*			
3.2	Тип членистоногие. общая характеристика,	2	8	4	4			6			6		*					
3.3.	Класс насекомые. Особенности размножения,	2	8	4	4			8			8				*			
3.4	Тип иглокожие. общая характеристика, образ	2	4	2	2			6			6				*			
3.5	Тип хордовые. Общие черты всего типа, деление на подтипы и классы	2	6	2	4			8			8		*					
3.6	Класс хрящевые и костные рыбы	2	4	2	2			8			8		*					
3.7	Класс земноводные, характеристика	2	4	2	2			7			7				*			
3.8	Класса пресмыкающиеся, птицы и млекопитающих	2	6	4	2			8			8				*			
	Подготовка к экзамену							27		27								
	Общая трудоемкость, в часах	2	56	28	28			88		27	61	Промежуточная аттестация						
												Форма						
												Зачет						
												Зачет с оценкой						
												Экзамен					*	

## 4.2. Содержание дисциплины (модуля)

**Введение.** Зоология как система наук о животных (морфология, физиология, эмбриология, экология, зоогеография, палеология, филогенетика, систематика) характерные особенности животных и других форм живой материи. Значение животных организмов и процессах почвообразования, биологической очистки воды, опылении растений, улучшении сенокосов и пастбищ. Значение сохранения качественного многообразия видов животных для охраны биосферы. Зоология как общебиологическое введение в систему наук о домашних животных. Значение зоологических знаний в зоотехнии и ветеринарии. Краткий очерк истории развития зоологической науки.

**Основные понятия в систематике животных.** Систематика животных, ее задачи и основные принципы, систематические категории и их соподчиненность. Понятие о виде как единице, истоматики и о биологической системе. Бинарная номенклатура: одноклеточные (простейшие) и многоклеточные животные.

**Одноклеточные или простейшие (Protozoa). Тип (Саркожгутико-носцы (Sarcomastigophora) Характеристика и классификация**

Класс Саркодовые (Sarcodina) Строение, образ жизни. Свободноживущие и паразитические амёбы. Раковинные амёбы, фараминиферы, радиолярии. Значение саркодовых в образовании осадочных пород.

Класс Жгутиконосцы (Mastigophora). Особенности строения и образ жизни. Растительные и животные жгутиконосцы, их важнейшие представители. Значение свободноживущих жгутиконосцев. Паразитические жгутиконосцы, важнейшие представители и болезни, вызываемые у сельскохозяйственных животных и человека. Колониальные формы жгутиковых и их значение в происхождении многоклеточных животных.

**Тип Споровики (Sporozoa).** Характеристика и классификация. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с паразитическим образом жизни. Циклы развития споровиков. Чередование поколений и форм размножения.

**Типы Книдоспоридии (Cnidosporidia) и Микроспоридии (Microsporidia)**

Характеристика типов как паразитических простейших. Особенности строения и жизнедеятельности. Классификация. Перспективы при использовании некоторых микроспориции в борьбе с насекомыми, наносящими ущерб сельскому хозяйству (биологические меры борьбы).

**Тип Инфузории или Ресничные (Ciliophora).** Характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности как высших простейших. Класс Инфузории (Ciliata). Биологические особенности и жизнедеятельности свободноживущих инфузорий. Их роль в пищевых цепях водоемов, значение в самоочищении и в очистных сооружениях. Паразитические инфузории. Значение паразитических простейших в значении продуктивности животноводства. Филогения простейших.

**Многоклеточные (Metazoa). Основные черты многоклеточных животных**

Многоклеточный организм как целостная система. Основные отличия многоклеточных от простейших. Индивидуальное развитие (онтогенез) и его периоды. Теории происхождения многоклеточных (И. И. Мечников).

**Тип губок (Spongia)** Особенности строения, жизнедеятельность и экология. Роль губок как биофильтраторов в водоемах, а также в медицине и ветеринарии.

**Тип Кишечнополостные (Coelenterata).** Характеристика. Радиальная симметрия и двухслойность тела. Примитивные и прогрессивные черты строения. Размножение и

развитие, образ жизни. Основные классы: гидроидные, сцифоидные медузы и коралловые полипы. Строения, жизнедеятельности, развития и экологии. Колониальные и одиночные кишечнополостные. Биологическое значение чередования поколений кишечнополостных. Их значение в морских биоценозах.

**Тип Плоские черви (Plathelminthes)** Особенности организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными. Строение выделительной системы (протонефридии) нервная система, размножение и развитие. Классификация плоских червей.

Класс Ресничные черви. Характеристика и жизнедеятельность как свободноживущих организмов.

Класс Сосальщики. Особенности строения и биология, паразитическим образом жизни. Размножение и жизненные циклы у основных представителей подкласса сосальщиков или их промежуточные хозяева. Вызываемые ними организмами болезни сельскохозяйственных животных и человека.

Класс Ленточные черви. Строение и физиология взрослых ленточных червей. Размножение и развитие. Личиночные стадии и смена хозяев. Лентецы и цепни. Основные представители, их биология и вызываемые ими болезни сельскохозяйственных животных и человека.

Физиология плоских червей и вопрос о происхождении паразитизма. Общее представление о гельминтозах сельскохозяйственных животных и ущербе, причиняемом животноводству.

**Тип Круглые черви (Nemathelminthes).** Характеристика и классификация. Прогрессивные черты и особенности строения нервной, пищеварительной, мышечной и выделительной систем. Основные классы типа собственно круглые черви, брюхоресничные, коловратки, волосатики. Краткое представление об особенностях их строения и значения. Класс Собственно круглые черви или нематоды (Nemafoda). Особенности их жизнедеятельности. Половой диморфизм. Размножение и развитие нематод. Понятие о геогельминтах и биотельминтах. Разнообразие жизненных циклов паразитических нематод: аскарид, остриц, идадотглавов, трихинелл, стронгиллов и др. Экология и патогенное значение нематод – паразитов человека, домашних животных и сельскохозяйственных растений. Паразитизм как пример приспособления и эволюции в мире животных. Роль российских ученых (академика К. И. Скрябина, профессора В. А. Догеля и других) в развитии гельминтологии. Филогения типа круглых червей.

**Тип Скребни (Acanthocephales).** Общее понятие о типе скребней как паразитической группе червей. Их вероятные филогенетические связи..

**Тип Кольчатые черви (Annelida).** Характеристика типа как высших червей. Метамерия, полость тела (целом), особенности строения органов дыхания, чувств, нервной, кровеносной, выделительной, пищеварительной и развитие аннемид. Основные классы.

Класс Многощетинковые. Особенности образа жизни, строения, размножения и развития. Значение в филогении и общении с более высокоорганизованными и моллюсками.

Класс малощетинковые. Особенности образа жизни, строения, размножения и развития. Роль кольчатых червей в пищеварении почвы и повышении ее плодородия. Класс, особенности строения в связи с образом жизни. Роль в сельском хозяйстве. Пиявки. Медицинское значение пиявок. Филогения типа кольчатых червей и их значение в эволюции. Роль российских ученых в истории их изучения (академик И. И. Мечников, Ковалевский, И. И. Иванов, И. А. Иванов).

**Тип Членистоногие (Arthropoda)** Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих в связи с образом жизни. Значение членистоногих для сельского хозяйства, зоотехнии и ветеринарии. Классификация.

Класс Ракообразные (Crustacea). Классификация, строение и экология. Роль в распространении гельминтов домашних и диких животных. Значение ракообразных в питании рыб и биологической очистке воды.

Класс Паукообразные (Arachnida). Классификация, особенности строения, размножения, развития и экологии. Скорпионы, пауки, клещи, их морфологические особенности, образ жизни, представители и практическое значение. Ядовитые скорпионы, пауки и их роль в медицине. Клещи как переносчики и возбудители инвазионных и инфекционных заболеваний. Класс Многоножки (Meriapoda). Краткая характеристика многоножек и их значение для понимания филогенеза членистоногих.

Класс Насекомые (Insecta). Сравнительная морфологическая характеристика насекомых в связи с приспособлением к различным условиям среды. Особенности поведения. Забота о потомстве. Общественные насекомые. Половой диморфизм. Покровительственная окраска и мимикрия. Прямое развитие. Развитие с неполным превращением. Классификация насекомых. Экология насекомых. Роль в природе и практическое значение для человека. Насекомые опылители растений. Значение насекомых в почвообразовательных процессах. Пчеловодство и животноводство. Доместикация новых видовых насекомых. Насекомые – возбудители и переносчики болезней человека и животных. Насекомые, повреждающие сельскохозяйственные растения и продукцию. Основные методы борьбы с насекомыми, наносящими ущерб животноводству. Механические, химические, биологические, агротехнические, интегрированные. Общая филогения членистоногих.

**Тип Моллюски или Мягкотелые (Mollusca).** Общая характеристика. Особенности строения, размножения, развития и экологии. Многообразие моллюсков, их значение в зоогеографической характеристике морей. Классификация типа.

Класс Брюхоногие моллюски. Моллюски как промежуточные хозяева паразитических червей. Ущерб, причиняемый брюхоногими моллюсками сельскохозяйственным растениям.

Класс Двустворчатые, или Пластинчатожаберные моллюски (Bivalvia). Особенности строения и жизнедеятельности. Важнейшие представители и их экономическое значение. Роль моллюсков как биофильтраторов и в трофических цепях биоценозов.

Класс Головоногие моллюски (Gephelopoda). Понятие о головоногих как о высшем классе моллюсков. Особенности строения и экологии. Современные и вымершие формы. Использование моллюсков в пищевой промышленности в качестве корма домашних животных и в звероводстве.

**Тип Иглокожие (Echinodermata).** Краткое понятие об особенностях строения и жизнедеятельности. Классификация. Практическое значение иглокожих как источников лекарственного сырья пищевых продуктов, строительных материалов. Теоретическое значение в филогенезе вторичноротых животных.

**Тип Хордовые (Chordata).** Прогрессивные черты строения хордовых, обеспечивающие им наиболее сложный тип организации поведенческих реакций и широкое распространение в биосфере. Происхождения хордовых и деление на подтипы бесчерепные, личиночнохордовые, черепные, или позвоночные. Краткая характеристика бесчерепных. Класс Млекопитающие (Mammalia). Млекопитающие важная группа позвоночных животных. Основные анатомо-морфологические признаки млекопитающих. Особенности строения, поведение млекопитающих, размножение и развитие. Экология млекопитающих, их происхождение.

Подкласс Первозвери, или Клоачные (Prototheria), их отличительные особенности и географическое распространение.



Подкласс Настоящие звери (Theria). Сумчатые (Metatheria) как низшие звери. Их отличительные особенности и географическое распространение.

Плацентарные (Placentalia) как высшие звери. Охотничье-промысловые млекопитающие. Эпизоотологическое и сельскохозяйственное значение грызунов. Экономическое значение млекопитающих. Происхождение домашних млекопитающих. Млекопитающие как объекты разведения и племенного дела в животноводстве. Звероводство, кролиководство, оленеводство. Использование ресурсов диких копытных, зайцеобразных и грызунов в обеспечении продовольственными ресурсами.

Охрана животных в процессе эксплуатации. Акклиматизация ценных млекопитающих в России. Охрана редких видов. Роль заповедников и других охраняемых территорий. Красная книга.

## **5. Образовательные технологии**

Освоение курса осуществляется на практических занятиях, а также в процессе самостоятельной работы студентов с теоретической литературой и с практическими заданиями. При подготовке бакалавров можно выбрать следующие основные формы проведения учебных занятий:

- интерактивные лекции;
- лекции-пресс-конференции;
- тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;
- мозговые штурмы

### **Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине**

№ п.п.	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. часов
1	История созданная клеточной теории. Основы учения о клетке	Лекция с презентацией..	2
2	Систематика птиц. Классификация. Основные отряды килегрудных	Лекция с презентацией..	4
3	Типы простейших. Общая характеристика, деление на классы, представители классов, значение.	Лекция с презентацией	2
4	Общая характеристика червей, их подразделение на типы.	Лекция с презентацией	4
5	Филогенез животного мира и его закономерности. Исторический очерк родословных схем	Лекция с презентацией	2

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Задачами самостоятельной работы студента по дисциплине «Зоология» является: - расширение теоретических знаний студента по разделам дисциплины, изучаемым на лекционных занятиях;

- самостоятельное знакомство с некоторыми вопросами дисциплины;
- овладение методиками выполнения практических заданий.

На самостоятельную работу студента в плане отводится 49 часов.

Формами заданий для самостоятельной работы обучающихся в аудитории под контролем преподавателя являются:

- коллоквиум;
- тестирование;
- самостоятельное изучение разделов дисциплины с помощью специальной литературы и Интернет-ресурсов,
- подготовку к мероприятиям текущего контроля (рефераты, опросы на лекциях, тестовые задания),
- подготовку к промежуточной аттестации на основе лекционного материала и материала, изученного самостоятельно.

### 6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоя тельной работы	Задание: <i>изучить</i>	Рекомен дуемая литерату ра	Колич ество часов
1	Филогения типа кольчатых червей. Их значение в эволюции беспозвоночных. Роль российских ученых в истории изучения аннелид (И.И. Мечников, А.О. Ковалевский, И.П. Иванов, Н.А. Ливанов).	Реферат	Филогения типа кольчатых червей	№№ 1, 5, 12	4
2	Тип Гребневики. Особенности организации гребневиков и их значение в филогенезе двусторонне симметричных животных	Реферат	Организация гребневиков и их значение	№№ 2, 3	4
3	Тип Скребни. Общее понятие о типе скребней как паразитической группе червей. Тип Немертины. Общее понятие и прогрессивные черты строения. Образ жизни и значение	Доклад	Образ жизни скребней	№№ 4, 6	4
4	Книдоспоридии и Микроспоридии. Характеристика типов как паразитических простейших. Особенности строения и жизнедеятельности.	Реферат	Особенности строения и жизнедеятельности простейших	№№ 1, 7	4
5	Перспективы при использовании некоторых микроспоридий в борьбе с насекомыми, наносящими ущерб сельскому хозяйству (биологические меры борьбы).	Доклад	Биологические меры борьбы	№№ 1, 9, 7	4
6	Класс Микроспидии – паразиты рыб и класс Актиномиксидий – паразиты малоценонковых кольчатых червей. Их роль в природе и хозяйстве	Доклад	Кольчатые черви и их роль в природе и хозяйстве	№№ 2, 9, 14	4

7	Тип Немертины. Общее понятие и прогрессивные черты строения. Образ жизни и значение	Реферат	Образ жизни и значение немертин	№№ 1,5,10	4
8	Развитие насекомых с неполным метаморфозом. Краткая характеристика отрядов.	Доклад	Развитие насекомых с неполным метаморфозом	№№ 3,10	4
9	Развитие насекомых с полным метаморфозом. Краткая характеристика отрядов.	Реферат	Развитие насекомых с полным метаморфозом	№№ 3, 4,10,	4
10	Плацентарные как высшие звери. Отличительные признаки и главнейшие отряды	Реферат	Признаки и главнейшие отряды плацентарных	№№ 2, 14	4
11	Историческое направление в зоологии и методы его изучения. Разные типы соответствия органов.	Реферат	Историческое направление в зоологии и методы его изучения.	№№ 12, 14	4
12	Эмбриология и эволюция. Управление индивидуальным развитием. Общие закономерности эволюции. Родовое древо мира животных	Доклад	Эмбриология и эволюция	№№ 1,15	4
13	Сравнительно-аналитический обзор организации хордовых. Изменение пищеварительной системы в эволюционном ряду позвоночных от рыб до млекопитающих	Реферат	Сравнительно-аналитический обзор организации хордовых	№№ 3,9	5
14	Систематика Млекопитающих. Подкласс Первозвери их отличительные особенности и географическое распространение	Доклад	Систематика млекопитающих	№№ 2,7	4
15	Филогенез животного мира и его закономерности. Исторический очерк родословных схем.	Реферат	Филогенез животного мира	№№ 8,12	4
ВСЕГО 61					

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

### Организация деятельности обучающегося

1. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

2. Ознакомление с терминами, понятиями с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.
3. Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
4. Просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.)
5. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, за зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам.
6. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.
7. При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспект

### **6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов**

**Текущий** контроль проводится в форме устного опроса, с использованием тестовых заданий по темам практических занятий, а так же в форме коллоквиумов и контрольных работ, обеспечивая, таким образом, закрепление знаний по теоретическому материалу и формирование навыка практического построения прогнозов с использованием различных методов, а также заключается в пояснениях и ответах на вопросы по самостоятельно изучаемым разделам курса в форме устного опроса и написание реферата. Примерные темы для рефератов (таблица 6.1).

При оформлении реферата необходимо в письменном виде представить доклад на 7-10 страницах с таблицами, схемами и т.д. К реферату прилагается список использованной литературы и эл. сайтов.

**Промежуточный** – сдача экзамена.

#### **Шкала и критерии оценки итоговой аттестации в форме зачета с оценкой**

Оценка	Критерии
Отлично	ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих

Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения,
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

### **Контроль освоения компетенций**

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые разделы	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Коллоквиум	1.Подцарство одноклеточных. 2. Низшие многоклеточные животные 3.Тип плоские черви 4.Тип плоские черви 5.Тип кольчатые черви 6.тип Членистоногие	ПК-11, ПК-2
2	Тестовые задания	Все разделы	ПК-11, ПК-2
3	Экзамен	Все разделы	ПК-11, ПК-2

## **7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **7.1. ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

1. Гребневики как труппа низших многоклеточных с признаками перехода к билатеральным животным.
2. Образ жизни гребневиков и их значение в морских биоценозах.
3. Значение гребневиков в общей эволюции многоклеточных животных.
4. Особенности строения иглокожих, их классификация и практическое значение как источника лекарственного сырья, пищевых продуктов, строительных материалов.
5. Эмбриональное развитие и происхождение радиальной симметрии в строении вымерших и современных иглокожих.
6. Теоретическое значение иглокожих в филогенезе вторично ротых животных.
7. Основные черты строения наземных позвоночных животных, органов опоры и движения, дыхания, кровообращения, выделения, размножения, нервной системы и органов чувств.

8. Ископаемые остатки вымерших форм первых наземных позвоночных, как документы процесса эволюции.
9. Переход от водной к наземно-воздушной жизни и эмбриональные приспособления (анамнии и амниоты).
10. Эволюция мозга и высшей нервной деятельности в свете учения И.М. Сеченова и И.П. Павлова
11. К.М. Бэр и эмбриология позвоночных.
12. Теория филэмбриогенеза Н.Н. Северцева.

## **7.2. ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА**

1. Зоология как наука, ее задачи и основные методы.
2. Класс Сосальщикообразные. Цикл развития печеночной двуустки.
3. Понятие о происхождении человека.
4. Общие свойства организмов в отличие от предметов неорганического мира.
5. Основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина.
6. Характеристика парнокопытных млекопитающих.
7. Понятие о происхождении жизни на Земле.
8. Цикл развития лентеца широкого.
9. Размножение, развитие и происхождение млекопитающих.
10. Основные свойства животных в сравнении с растениями.
11. Цикл развития бычьего (невооруженного) цепня.
12. Характеристика кровеносной системы млекопитающих (кролик)
13. Формы сожительства животных.
14. Цикл развития свиного (вооруженного) цепня.
15. Характеристика дыхательной системы млекопитающих.
16. Общее понятие о классификации насекомых.
17. Цикл развития эхинококка.
18. Характеристика пищеварительной системы млекопитающих.
19. Понятие об эволюции животного мира.
20. Характеристика отрядов насекомых с неполным превращением.
21. Размножение, развитие и происхождение птиц.
22. Понятие о систематике царства животных.
23. Характеристика отрядов насекомых с полным превращением.
24. Характеристика дыхательной системы птиц на примере голубя.
25. Систематический обзор и практическое значение пресмыкающихся.
26. Общая характеристика и основные классы типа: «Простейшие».
27. Отряд перепончатокрылых насекомых.
28. Класс Жгутиковые. Паразитические формы.
29. Отряд чешуекрылых насекомых.
30. Размножение, развитие и происхождение пресмыкающихся.
31. Характеристика дыхательной системы насекомых.

32. Пищеварительная и выделительная система пресмыкающихся.
33. Класс Ложноножковые. Паразитические амёбы.
34. Класс Споровики. Цикл развития малярийного плазмодия.
35. Характеристика моллюсков на примере виноградной улитки.
36. Отряд двукрылых насекомых. Комары, слепни, мухи.
37. Характеристика земноводных на примере лягушки.
38. Наружное и внутреннее строение паукообразных..
39. Основные типы ротового аппарата насекомых.
40. Характеристика кровеносной и дыхательной системы насекомых.
41. Размножение, развитие и происхождение ракообразных.
42. Значение кольчатых червей в почвообразовательном процессе.
43. Инфузории - как более сложно устроенные простейшие.
44. Характеристика круглых червей.
45. Размножение и развитие кольчатых червей.
46. Тип Кишечнополостных. Жизнедеятельности гидры пресноводной.
47. Основные классы и практическое значение кольчатых червей.
48. Характеристика хрящевых рыб.
49. Основные классы типа кишечнополостных, их характеристика.
50. Характеристика плоских червей на примере класса ресничных.
51. Размножение, развитие и происхождение насекомых.
52. Паукообразные, их происхождение и значение.
53. Характеристика наружного строения и нервной системы земноводных.
54. Класс ленточных червей.
55. Размножение, развитие и происхождение паукообразных.
56. Наружное и внутреннее строение кольчатых червей.
57. Понятие о половых железах и половых клетках.
58. Характеристика насекомых и особенности их наружного строения.
59. Многообразие, общие черты и значение простейших.
60. Однопроходные и сумчатые млекопитающие.
61. Многообразие плоских червей, их общая характеристика и значение.
62. Строение тела и цикл развития человеческой аскариды.
63. Многообразие паразитических червей и их безвредное значение.
64. Общая характеристика типа хордовых.
65. Внешнее и внутреннее строение тела дождевого червя.
66. Важнейшие черты приспособленности птиц к полету.
67. Тип Членистоногие, общая характеристика, деление на классы.
68. Основные положения теории зародышевых листков.
69. Строение нервной системы и нервной деятельности млекопитающих.
70. Общая характеристика млекопитающих на примере кролика.
71. Характеристика клещей, их значение в животноводстве.
72. Внутреннее строение тела майского жука.

73. Размножение и типы развития насекомых.
74. Ланцетник – низшее хордовое животное.
75. Характеристика строения тела рыб на примере речного окуня.
76. Понятие о клетке, тканях, органах и системах органов.
77. Основные этапы эволюции животного мира.
78. Эвглена зеленая – Своеобразное жгутиковое простейшее.
79. Образ жизни и особенности размножения дождевого червя.
80. Понятие о партеногенезе и гермафродитизме.
81. Многообразие кольчатых червей, их общие черты и значение.
82. Роль насекомых в природе и жизни человека.
83. Основные признаки приспособленности рыб к жизни в водной среде.
84. Класс насекомых – высший класс типа членистоногих животных.
85. Понятие об эволюции нервной системы в царстве животных.
86. Птицы, их роль в природе и жизни человека.
87. Строение тела и биология гидры пресноводной.
88. Основные признаки приспособленности рыб к жизни в водной среде.
89. Борьба за существование и ее формы.
90. Важнейшие черты приспособленности птиц к полету.
91. Понятие о холоднокровных и теплокровных животных. Знание постоянства температуры тела.
92. Понятие о биологическом виде. Критерии вида.
93. Строение тела и цикл развития человеческой аскариды.
94. Инфузория - туфелька как более сложно устроенное простейшее.
95. Понятие о биологическом виде. Критерии вида.
96. Строение тела и цикл развития человеческой аскариды.
97. Характеристика класса птиц на примере голубя.
98. Многообразие плоских червей, их общая характеристика и значение.
99. Тип хордовые. Ланцетник – Низшее хордовое животное.
100. Характеристика рыб на примере речного окуня.
101. Земноводные – животные, ведущие двойной образ жизни.
102. Многообразие, общие черты и значение простейших.
103. Роль насекомых в природе и жизни человека.
104. Тип кишечнополостные, деление на классы, характеристика классов.
105. Особенности внутреннего и внешнего строения майского жука.
106. Деление половых клеток. Мейоз.
107. Характеристика отрядов насекомых с полным превращением.
108. Класс паукообразные, их происхождение и значение.
109. Основные экологические законы, правила и принципы.
110. Изменение в биогеоценозах. Культурные биогеоценозы.
111. Характеристика моллюсков на примере виноградной улитки.
112. Образ жизни, размножение и значение дождевого червя.



113. История развития жизни на Земле.
114. Понятие экологических факторов.
115. Размножение, развитие и происхождение пресмыкающихся.
116. Общая характеристика и классы типа членистоногие животные.
117. Главные направления эволюции органического мира (Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация).
118. Многообразие плоских червей, их общая характеристика и значение.
119. Класс пресмыкающиеся, деление на отряды, представители отрядов.
120. Борьба за существование и ее формы.
121. Внешние и внутренние строения тела дождевого червя.
122. Характеристика нервной системы птицы.
123. Многообразие, общие черты и значение простейших.
124. Понятие о систематике царства животных.
125. Экология как наука. Возникновение и развитие экологии.
126. Цикл развития лентеца широкого.
127. Эвглена зеленая – своеобразие жгутиковое простейшее.

#### Вопросы к коллоквиумам

#### I. ПОДЦАРСТВО ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ

1. Систематика подцарства простейшие.
2. Саркодовые. Особенности и морфология.
3. Паразитические саркодовые.
4. Свободноживущие жгутиковые.
5. Колониальные жгутиковые.
6. Жгутиковые, паразитирующие у с\х животных и человека.
7. Ресничные инфузории. Признаки высокой организации.
8. Инфузории из рубца животных.
9. Паразитические инфузории.
10. Тип споровики. Особенности биологии.
11. Жизненный цикл кокцидий.
12. Жизненный цикл кровяных споровиков.
13. Что такое конъюгация?
14. Многоклеточность у инфузории как признак высокой организации.
15. Особенности бесполого размножения у споровиков изотония гаметогония, спорогония.

#### II. НИЗШИЕ МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ

16. Тип губки. Морфология и систематика губок.
17. Основные виды клеток губок и их функции.
18. Типы скелетов у губок.
19. Тип Кишечнополостные. Систематика типа. Особенности морфологии. х.
20. Класс гидроидные полипы. Чередование поколений с половым и бесполовым типом размножения.

21. Класс спифиодные медузы. Особенности морфологии и биологии.
22. Класс коралловые полипы. Образование рифов и атоллов.
23. Известковые коралловые полипы.

### III. ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ

24. Морфология и систематика плоских червей.
25. Класс сосальщики. Особенности морфологии и биологии.
26. Биология печеночного сосальщика.
27. Биология ланцетовидного сосальщика.
28. Биология простого нимуса.
29. Стадии жизненного цикла сосальщиков брюшных моллюсков.
30. Инвазионные личиночные стадии сосальщиков.
31. Дополнительные хозяева сосальщиков.
32. Класс ленточные черви. Морфология ленточных червей.
33. Типы инвазионных личинок ленточных червей.
34. Отряд цепни, вооруженные и невооруженные.
35. Отличие лентецов от цепней.
36. Особенности циклов развития
  - а) свиного цепня
  - б) бычьего цепня
  - в) овечьего мозговика
  - д) эхинококка
  - е) лентеца широкого

### IV. ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ

43. Тип круглые черви. Систематика.
44. Биология нематод.
45. Жизненный цикл аскариды.
46. Жизненный цикл трихинеллы.

### V. ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ

47. Тип кольчатые черви. Систематика.
48. Биология многощетинковых червей.
49. Биология малощетинковых червей.
50. Биология пиявок.
51. Значение кольчатых червей.
52. Признаки высокой организации кольчатых червей.

### VI. ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

1. Систематика типа членистоногих.
2. Особенности сегментации тела у членистоногих.
3. Органы дыхания у членистоногих.
4. Органы выделения у членистоногих.
5. Кровеносная система у членистоногих.

6. Покровы тела у членистоногих.
7. Холодильные и видоизмененные конечности у членистоногих.
8. Нервная система членистоногих.
9. Что такое хелицеры и педипальпы.
10. Систематика и особенности морфологии у хелицеровых.
11. Органы дыхания пауков.
12. Особенности морфологии и биологии пауков.
13. Особенности морфологии и биологии скорпионов.
14. Особенности морфологии и биологии клещей.
15. Особенности пищеварения у пауков.
16. Размножение и развитие паукообразных.
17. Систематика и особенности морфологии жабродышащих членистоногих.
18. Морфология и биология низших ракообразных.
19. Морфология и биология высших ракообразных.
20. Отличительные признаки низших и высших ракообразных.
21. Морфология трахейнодышащих.
22. Систематика насекомых до отрядов. Основные систематические признаки.
23. Органы чувств насекомых.
24. Ротовой аппарат грызущего типа и его строение.
25. Ротовой аппарат грызуще-сосущего типа и его строение.
26. Строение ротового аппарата колюще-сосущего типа.
27. Строение ротового аппарата сосущего типа.
28. Размножение и развитие насекомых.
29. Прямое развитие у насекомых.
30. Метаморфоз у насекомых.
31. Типы конечностей у насекомых.
32. Крылья насекомых и их строение.
33. Отряд чешуекрылые.
34. Отряд перепончатокрылые.
35. Отряд жесткокрылые.
36. Отряд полужесткокрылые.
37. Отряд двукрылые.
38. Отряд прямокрылые.
39. Отряд вши.
40. Отряд власоеды.
41. Отряд пухоеды.
42. Виды и назначение различных желез у членистоногих.

### **7.3. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ.**

#### **ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ**

##### **1. К одноклеточным простейшим относятся**

1. амеба
2. гидра
3. аскарида свиная
4. дрожжи

**2. Простейшие могут передвигаться посредством**

1 сократительных вакуолей

2. жгутиков
3. пароподий
4. членистых ножек

**3. Питание простейших может осуществляться**

1. порошицей
2. трихоцистами
3. за счет цистообразования
4. через клеточный рот

**4. Паразитическими простейшими для человека являются**

1. вольвокс
2. обыкновенная амеба
3. малярийный плазмодий
4. эвглена зеленая

**НИЗШИЕ ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ**

**5. К первым многоклеточным организмам относятся:**

1. молочные планарии
2. губки
3. амебы
4. плоские черви

**6. Регенерация у гидры осуществляется за счет клеток:**

1. фагоцитирующих
2. нервных
3. промежуточных
4. стрекательных

**7. К типу Кишечнополостые относятся:**

1. фораминиферы
2. медузы
3. коралловые полипы
4. дефии

**8. Способ размножения класса Гидроидных:**

1. только половое
2. только бесполое
3. чередуются половое и бесполое
4. живорождение

**9. К колониальным Кишечнополостным относятся:**

1. медузы
2. пресноводные гидры
3. вольвоксы
4. коралловые полипы

**ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ**

**10. Основными признаками строения тела плоских червей являются:**

1. двусторонняя симметрия тела

2. наличие внутренней полости
3. отсутствие нервной системы
4. наличие кровеносной системы

**11. Паразитическим плоским червями для человека являются:**

1. нереис
2. свиной цепень
3. аскарида
4. пиявки

**12. Полово-фелые-гермафродитные печеночные сосальщики живут:**

1. на подводной части растений
2. в воде пресных водоемов
3. в тканях пресноводных моллюсков
4. в печени крупного рогатого скота

**13. Человек заражается бычьим цепнем при:**

1. контакте с зараженным животным
2. употреблении сырой воды из водоемов
3. употреблении немытых овощей с полевых огородов
4. поедании недоваренной финнозной говядины

**14. У ленточных червей отсутствуют системы органов:**

1. нервная
2. половая
3. выделительная
4. кровеносная

**15. Характерными признаками круглых червей являются:**

1. цилиндрическое чело
2. наличие кровеносной системы
3. гермафродитизм
4. наличие органов дыхания

**16. Представителями круглых червей являются:**

1. дождевые черви
2. пиявки
3. аскарида
4. эхинококк

**17. Человек заражается эхинококком:**

1. при поедании мяса зараженных животных
2. при контактах с зараженными людьми
3. через поврежденную кожу
4. при контактах с зараженными собаками

**18. К кольчатым червям относятся**

1. аскарида
2. дождевой червь
3. гусеница
4. белая планария

**19. У кольчатых червей впервые появились:**

1. кожно-мускульный мешок
2. замкнутая кровеносная система
3. нервная система
4. пищеварительная система

**20.**

**К типу Моллюски относятся:**

1. обыкновенный прудовик
2. пиявки
3. трихинелла
4. креветки

**21. К брюхоногим моллюскам относятся:**

1. угорь
2. кальмар
3. каракатица
4. большой прудовик

**22. К двустворчатым моллюскам относятся:**

1. кальмары
2. голый слизень
3. беззубка
4. прудовик обыкновенный

**23. Хитиновый покров у членистоногих выполняет функции:**

1. восприятия химических раздражителей
2. дыхательную
3. выведения продуктов жизнедеятельности
4. наружного скелета

**24. Особенности кровеносной системы раков являются:**

1. отсутствие сердца
2. отсутствие кровеносной системы
3. замкнутая кровеносная система
4. незамкнутая кровеносная система

**25. К классу Паукообразные относятся:**

1. циклоны
2. клещи
3. крабы и креветки
4. ланцетник

**26. Характерными признаками паукообразных являются:**

1. гермафродитизм
2. наличие 4 пар ходильных ног
3. наличие усиков
4. бесполое размножение

**27. Характерными признаками клещей являются:**

1. наличие головы, груди, брюшка
2. наличие ядовитых желез
3. гермафродитизм
4. отсутствие расчленения тела на отделы

**28. Типичными морфологическими признаками насекомых являются:**

1. разделение тела на голову, грудь и брюшко
2. отсутствие органов чувств
3. живорождение
4. отсутствие кровеносной системы

**29. К бескрылым насекомым относятся:**

1. жуки

2. вши
3. бабочки
4. мухи

**30. Представителями отряда Двукрылые являются:**

1. комары
2. бабочки
3. пчелы
4. стрекозы
4. стрекозы

**312. К отряду Перепончатокрылые относятся:**

1. стрекозы
2. колорадский жук
3. пчелы
4. бабочки

**32. Представителями отряда Чешуекрылые являются:**

1. тутовый шелкопряд
2. саранча
3. майский жук
4. комнатная муха

**33. Переносчиками возбудителей инфекционных заболеваний человека могут быть:**

1. осы
2. тля
3. вши
4. жуки

**34. К жесткокрылым насекомым относятся:**

1. певчий кузнечик
2. капустная белянка
3. майский жук
4. блоха крысиная

**35. К хордовым животным относятся:**

1. ракообразные
2. ланцетники
3. паукообразные
4. моллюски

**36. У хордовых имеются:**

1. нервная трубка
2. наружный скелет
3. кожно-мускульный мешок
4. ложноножки

**37. У ланцетников имеются:**

1. членистые конечности
2. осевой скелет-хорда
3. головной и спинной мозг
4. парные легкие

**38. В группу бесчерепных хордовых относятся:**

1. земноводными
2. хрящевые рыбы
4. ланцетники

**39. В группу черепных хордовых входят:**

1. асцидии
2. ланцетники
3. осьминоги
4. костистые рыбы

**40. Скелет у современных рыб может быть:**

1. костным
2. хрящевым
3. наружным
4. роговым

**41. Наличие плавательного пузыря у рыб обеспечивает им:**

1. активную плавучесть
2. выведение из организма продуктов жизнедеятельности
3. усиление восприятия звуков
4. размножение в неблагоприятных условиях среды

**42. Сердце у рыб:**

1. двухкамерным сердцем
2. трехкамерным сердцем
3. четырехкамерным сердцем
4. отсутствует

**43. Артериальная кровь в кровеносной системе рыб находится в:**

1. камерах сердца
2. брюшной аорте
3. спинной аорте
4. сосудах, подходящих к жабрам

**44. Центральная нервная система рыб образована:**

1. боковой линией
2. головным и спинным мозгом
3. органами зрения
4. органами слуха

**45. В класс Хрящевые рыбы входят:**

1. осетровые
2. акулы
3. тресковые

**46. В класс Костные рыбы входят:**

1. акулловые
2. миноги
3. сельдеобразные

**47. К классу земноводные относятся**

1. латимерии
2. хамелеоны
3. жабы
4. черепахи



**48. К отряду Хвостатые -земноводные относятся:**

1. квакши
2. тритоны
3. жабы
4. крокодилы

**49. К отряду Бесхвостые земноводные относятся:**

1. ящерицы
2. саламандры
3. тритоны
4. лягушки

**50. Характерным признаком пресмыкающихся является:**

1. отсутствие в коже желез
2. постоянная температура тела
3. легочное дыхание
4. внутреннее оплодотворение

**51. Признаками более высокой организации Пресмыкающихся по сравнению с Земноводными являются:**

1. наличие двух кругов кровообращения
2. только легочное дыхание
3. партеногенез
4. половое размножение

**52. Представителями п/кл Чешуйчатые являются:**

1. крокодилы
2. черепахи
3. ящерицы

4. жабы

**53. Прогрессивным признаком в жизни птиц являются:**

1. постоянство температуры тела
2. волосяной покров
3. значительное увеличение полушария мозга
4. половое размножение

**54. Особенности строения пищеварительной системы птиц являются:**

1. отсутствие зубов
2. наличие зубов
3. отсутствие тонкого кишечника
4. отсутствие печени

**55. К птенцовым птицам относятся:**

1. вороны
2. гуси
3. фазаны
4. утки

**56. Характерными признаками млекопитающих являются:**

1. наличие дифференцированных по назначению зубов
2. развитие с метаморфозом
3. наличие головного мозга
4. незамкнутая кровеносная система

**57. У млекопитающих впервые появляется:**

1. замкнутая кровеносная система
2. осевой скелет - позвоночник
3. головной мозг, образованный пятью отделами
4. волосяной покров тела

**58. В группу Первозвери входят:**

1. крокодилы
2. летучие мыши
3. утконосы
4. дельфины

**59. Для млекопитающих, объединенных в группу Плацентарные характерны признаки:**

1. прямое внутриутробное развитие
2. наличие плаценты, обеспечивающей питание зародыша
3. наличие клоаки
4. выкармливание детенышей молоком

**60. В отряд грызуны входят:**

1. суслики
2. кабаны
3. кошки
4. зайцы

**61. В отряд Ластоногие входят:**

1. киты
2. моржи
3. дельфины
4. морские ежи

**62. В отряд Парнокопытные входят млекопитающие:**

1. лошади
2. слоны
3. рысь
4. кабаны

**63. К отряду приматы относятся:**

1. кенгуру
2. мартышки
3. дельфины
4. бегемоты

**64. К человекообразным обезьянам относятся:**

1. павианы
2. орангутанги
3. лемуры
4. мартышки

**65. Основной фактор эволюции:**

1. естественный отбор
2. искусственный мутагенез
3. гибридизация
4. изменчивость

## ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ НА ТЕСТЫ ПО ЗООЛОГИИ

1.	1	18.	2	35.	2	52.	3	
2.	2	19.	2	36.	1	53.	1	
3.	4	20.	1	37.	2	54.	1	
4.	3	21.	4	38.	4	55.	1	
5.	2	22.	3	39.	4	56.	1	
6.	3	23.	4	40.	1	57.	4	
7.	2	24.	2,4	41.	1	58.	3	
8.	3	25.	2	42.	1	59.	2	
9.	4	26.	2	43.	3	60.	1	
10.	1	27.	4	44.	2	61.	2	
11.	2	28.	1	45.	2	62.	4	
12.	4	29.	2	46.	3	63.	2	
13.	4	30.	1	47.	3	64.	2	
14.	4	31.	3	48.	2	65.	1	
15.	1	32.	1	49.	4			
16.	3	33.	3	50.	3			
17.	4	34.	3	51.	2			

## 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Зоология»

### 8.1. Учебная литература:

1. Блохин Г.И. Александров В.А. Зоология (Учебники и учебные пособия для высш.учеб.заведений) – М.КолосС, 2015
2. Лукин Е. И. Зоология. М.: Высшая школа, 1989.
3. Кузнецов Б. А., Чернов А. З., и др. Курс зоологии. М.: Агропромиздат, 1989.
4. Веселова Е. А., Кузнецова О. Н. Практикум по зоологии. М.: Высшая школа, 2019.
5. Пехов А.П. Биология с основами экологии. С-Петербург, 2012.
6. Константинов В.М. Наумов С.П., Шаталов С.П. Зоология позвоночных. М. «Академия», 2016.
7. Догель В. А. Зоология беспозвоночных. М.: высшая школа, 1981, с. 606.
8. Натали В. Ф. Зоология беспозвоночных. М.: Просвещение, 1975, с. 488.
9. Федотов Д. М. Эволюция и филогения беспозвоночных. М.: Наука, 1996, с. 404.1
10. Яхонтов А. А. Зоология для учителя. М.: Просвещение, Т.1– 1968, с. 420, Т.2 – 1970, с. 624
11. Серавин Л. Н. Простейшие... что это такое? Л.: Наука, 1984, с. 174.
12. Асс М. Я., Шаргаев М. А. Очерки о филогении и охране животного мира. – Новосибирск: Наука, 1978, с. 140.
13. Вечные страницы. Жизнь амфибий, как она есть. М.:Знание, 1988, с. 190.
14. Рязанов И. А. Великие катастрофы в истории Земли. М.: Наука, 1980, с.174.
15. Шмальгаузен И. И. Факторы эволюции М.: Наука, 1968, с. 450.

### 8.2. Интернет- ресурсы

<http://fizrast.ru/sitemap.html>

<http://www.don-agro.ru>

<http://xn-80abucjiibhv9a.xn-plai/>

<http://www.agroxxi.ru/> (РГБ)

<http://elibrary.rsl.ru> Научная электронная библиотека

<http://elibrary.ru/default.asp> Российская национальная библиотека

<http://primo.nl.ru> <http://nbmgu.ru> Электронная библиотека Российской государственной библиотеки

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	<a href="http://polpred.com/news">http://polpred.com/news</a>



## Список таблиц для занятий

1. Эвглена зеленая.
2. Класс жгутиковых.
3. Тип простейших класс жгутиковых. .
4. Volvox augus.
5. Тип кишечнополостных и класс гребневики.
6. Сцифоидные медузы.
7. Жизненный цикл морского колониального гидроида. Гидра.
8. Тип Кишечнополостных и класс сцифомедузы.
9. Тип Кишечнополостных ,класс коралловые полипы.
10. Тип плоские черви класс сосальщики.
11. Тип круглые черви, класс круглые черви.
12. Тип лоские черви класс сосальщиков.
13. Циклы развития эхинококка.
14. Тип плоские черви.
15. Тип плоские черви класс ресничные черви.
16. Тип плоские черви класс ленточных червей.
17. Свиной цепень. Цикл развития.
18. Цикл развития эхинококка.
19. Аскарида.
20. Тип кишечнополостные класс ленточные черви.
21. Тип кольчатые черви класс пиявки.
22. Тип кольчатые черви класс малощетинковых.
23. Дождевой червь.
24. Тип кольчатых червей класс многощетинковых.
25. Строение паука.
26. Схема развития клещей.
27. Рак. Ракообразные.
28. Ротовые органы насекомых.
29. Клещи-паразиты человека.
30. Внешнее строение Майского жука.
31. Насекомые. Строение насекомого
32. Внутреннее строение Майского жука.
33. Схема строения мягкотелого.
34. Моллюски.
35. Продольный разрез тела ланцетника.
36. Внутреннее строение рыбы.
37. Ящерицы. Разрез ящерицы.
38. Головной мозг позвоночных.
39. Развитие лягушки
40. Скелет ящерицы.
41. Скелет лягушки.
42. Внутреннее строение лягушки.
43. Внутреннее строение птицы.
44. Разделение типа членистоногих на классы.
45. Происхождение птиц.

46. Нервная и пищеварительная системы млекопитающих.
47. Головной мозг позвоночных.
48. Скелет тела и кости конечностей млекопитающих.
49. Тип простейших класс инфузорий..
50. Малярийный плазмодий.

#### **ВЛАЖНЫЕ ПРЕПАРАТЫ**

1. Пресноводная губка. Бодяга.
2. Медуза.
3. Гребневик.
4. Эхинококк пузырчатая форма.
5. Аскарида.
6. Внутреннее строение дождевого червя.
7. Медицинская пиявка. Вскрытая.
8. Речной рак. Нервная система.
9. Самка речного рака с икрой.
10. Паук-крестовик.
11. Внутреннее строение лягушки.
12. Внутреннее строение костистой рыбы.
13. Внутреннее строение ящерицы.
14. Внутреннее строение птиц (воробей).
15. Органы дыхания птиц.

#### **КОЛЛЕКЦИИ**

1. Насекомые хищники паразиты.
2. Раздаточный материал по скелету птиц.
3. Скелет ящерицы.
4. Многоножка.
5. Характерные черты скелета пресмыкающихся.
6. Характерные черты скелета млекопитающих.
7. Органы нападения хищников.
8. Расчлененный скелет речного рака.
9. Раковины моллюсков

#### **ПРЕПАРАТЫ НА СТЕКЛЕ**

1. Простейшие.
2. Эвглена зеленая.
3. Вольвокс.
4. Гидра.
5. Печеночный сосальщик.
6. Смесь яиц гельминтов.
7. Бычий солитер.
8. Лентец широкий.
9. Ланцетовидная двуустка.
10. Простогонимус.
11. Хелицеры и педипальпы.
12. Ротовые органы насекомых.
13. Морфология и развитие постельного клопа

#### **ПРИБОРЫ И ИНСТРУМЕНТЫ**

1. Микроскоп (БИОЛАМ).
2. Лупы (налобные, ручные).
3. Набор инструментов для препарирования:
  - а) ножницы;
  - б) скальпели;
  - в) пинцеты;
  - г) препаровальные иглы;
  - д) ванночки для препарирования.



Рабочая программа дисциплины «Зоология» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» июля 2017 г. № 669.

Программу составили:

1. д-р с.-х. наук, профессор кафедры «Зоотехния» Ужахов М.И.
2. канд. с.-х. наук, профессор кафедры «Зоотехния» Юсупова Л.У.

Программа одобрена на заседании кафедры «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Протокол №7 от «14» марта 2025 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией агроинженерного факультета

Протокол №3 от «20» марта 2025 года

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой