

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бородулин Дмитрий Михайлович  
Должность: И.о. директора технологического института  
Дата подписания: 18.01.2024 13:14:11  
Уникальный программный ключ:  
102316c2934af2300a5f79...97831bffa01



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт зоотехнии и биологии  
Кафедра зоологии

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора технологического  
института  
  
Бородулин Д.М.  
“ 6 ”  2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.20.01 «ЗООЛОГИЯ»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.07 «Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции»  
Профиль: «Переработка продукции животноводства», «Хранение и  
переработка продукции растениеводства», «Безопасность и качество  
сельскохозяйственного сырья и продовольствия»

Курс 1  
Семестр 2

Форма обучения: очная  
Год начала подготовки: 2023

Москва, 2023

Разработчик (и): доц. Дроздова Л.С., асс. Степанкова И.В., асс. Кузнецова В.В., преп. Диков А.В.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«28» августа 2023г.

Рецензент: Панов В.И., д.б.н., проф.

«28» августа 2023г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры зоологии протокол № 1 от «28» августа 2023г.

Зав. кафедрой Кидов А.А., к.б.н., доц.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«28» августа 2023г.

**Согласовано:**

И.о. зав. выпускающей кафедрой технологии хранения и переработки продуктов животноводства

проф. д.т.н. Гиро Т.М.  
«4» сентября 2023г.

/Заведующий

отделом

комплектования

ЦНБ

Ермилова Л.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>8</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ..... ПО СЕМЕСТРАМ.....	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....	14
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>22</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>22</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	22
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	31
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>32</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	32
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	32
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....</b>	<b>32</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....</b>	<b>33</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</b>	<b>ERROR! BOOKMA</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .</b>	<b>34</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	34
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>34</b>

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.20.01 «Зоология»**  
**для подготовки бакалавра по направлению: 35.03.07 «Технология производства и**  
**переработки сельскохозяйственной продукции»**  
**профилей: «Переработка продукции животноводства», «Хранение и переработка**  
**продукции растениеводства», «Безопасность и качество сельскохозяйственного**  
**сырья и продовольствия»**

Цель освоения дисциплины: знать уровни организации живой материи, знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию; знать основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; владеть представлением о возникновении живых организмов, генетических характеристиках животных. Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии и генетики в сельскохозяйственном производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней, знать экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; знать законы генетики, влияние генетических механизмов на рост, развитие животных, характер продуктивности, устойчивость к заболеваниям; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных. Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина «Зоология» относится к дисциплинам раздела Б1.О.20.01 направления «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3.

Краткое содержание дисциплины: зоология – комплексная наука о морфологии, анатомии, физиологии, экологии и биоразнообразии животных. Рассматриваются принципы филогенетической систематики и построения иерархической таксономии царства животных. Современное состояние животного мира и проблемы сохранения его разнообразия.

**Общая трудоемкость дисциплины:** составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

**Промежуточный контроль:** в форме зачёта

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Зоология» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и

навыков в области оценки биоразнообразия животного мира и рационального использования природных ресурсов.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Зоология» включена в обязательный перечень ФГОС ВО, дисциплин базовой части. Реализация в дисциплине «Зоология» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Дисциплина «Зоология» является основополагающей для таких дисциплин как: «Морфология сельскохозяйственных животных», «Физиология сельскохозяйственных животных», «Генетика растений и животных».

Особенностью дисциплины является обширные междисциплинарные связи с науками о Земле и биологическом многообразии.

Рабочая программа дисциплины «Зоология» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	Знать теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования	Уметь применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания	Владеть опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания. Понимать роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№ 2
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>55,25</b>	<b>55,25</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>55,25</b>	<b>55,25</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34	34
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>93,75</b>	<b>93,75</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий)</i>	84,75	84,75
<i>Подготовка к зачёту</i>	9	9
Вид контроля:	зачёт	

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Введение в зоологию	14	4	–	–	10
Раздел 1 «Подцарство одноклеточные»	40	4	6	–	30
Раздел 2 «Подцарство многоклеточные»	40	4	14	–	22
Раздел 3 «Зоология позвоночных»	40,75	4	14	–	22,75
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25			0,25	–
<i>Подготовка к зачёту</i>	9	–	–	–	9
<b>Всего за семестр</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>0,25</b>	<b>93,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>0,25</b>	<b>93,75</b>

## **Введение в зоологию.**

### **Тема 1.** Введение в зоологию.

История и становление зоологии как науки, основные открытия, основы систематики животного мира. Основы охраны животного мира.

### **Раздел 1.** Подцарство одноклеточные.

#### **Тема 2.** Подцарство одноклеточные

Сравнительная характеристика, строение и жизненные отправления представителей подцарства одноклеточных. Жизненный цикл. Таксисы и их роль в жизни одноклеточных. Способы питания. Размножение. Инцистирование. Среда обитания. Колониальные одноклеточные. Значение одноклеточных для сельского хозяйства, их классификация.

#### **Тема 3.** Тип Саркомастигофоры

Тип Саркомастигофоры (*Sarcomastigophora*). Подтип Саркодовые (*Sarcodina*). Строение и образ жизни. Голые и раковинные амёбы. Фораминиферы. Радиолярии. Паразитические саркодовые. Свободноживущие саркодовые в почвообразовательном процессе и биологической очистке водоемов.

Подтип Жгутиковые (*Mastigophora*). Строение и образ жизни. Особенности питания и размножения. Растительные и животные жгутиконосцы. Паразитические жгутиковые, вызываемые ими болезни у человека и животных. Колониальные формы жгутиковых и их значение в понимании происхождения многоклеточных животных.

#### **Тема 4.** Тип Апикомплексы

Тип Апикомплексы (*Apicomplexa*). Класс Споровики (*Sporozoea*). Строение и образ жизни. Кокцидии, токсоплазма, гемоспоридии. Особенности размножения. Циклы развития. Заболевания, вызываемые споровиками.

#### **Тема 5.** Тип Инфузории

Тип Инфузории (*Ciliophora*). Строение и образ жизни. Особенности размножения. Свободноживущие и паразитические инфузории. Значение инфузорий в биологической очистке воды и в пищевых цепях водоемов. Инфузории рубца жвачных животных.

## **Раздел 2.** Подцарство многоклеточные.

### **Тема 6.** Подцарство многоклеточные.

Черты строения многоклеточных животных. Многоклеточный организм как целостная система. Основные отличия многоклеточных от одноклеточных. Классификация подцарства.

#### **Тема 7.** Тип Губки. Тип Кишечнополостные.

Тип Губки (*Spongia*). Характеристика губок как наиболее примитивных многоклеточных животных. Строение, размножение и образ жизни. Морские и пресноводные виды, их значение в биологической очистке водоемов.

Тип Кишечнополостные (*Coelenterata*). Характеристика кишечнополостных как радиально-симметричных двухслойных животных с



дифференцированными тканями, органами и нервной системой. Строение и образ жизни. Классификация. Особенности размножения у представителей разных классов. Коралловые рифы и острова. Значение кишечнорастворимых в пищевых цепях морей и океанов.

**Тема 8.** Тип Плоские черви. Класс Дигенетические сосальщики. Класс Ленточные черви.

Тип Плоские черви (Plathelminthes). Трехслойность и двухсторонняя симметрия тела. Строение и образ жизни. Свободноживущие и паразитические формы плоских червей. Паразитизм и его возникновение. Филогения типа. Классификация.

Класс Дигенетические сосальщики (Trematoda). Особенности строения и жизнедеятельности. Приспособление к паразитическому образу жизни. Размножение и циклы развития. Болезни, вызываемые дигенетическими сосальщиками. Мероприятия по профилактике этих заболеваний. Представители: печеночный, ланцетовидный и кошачий сосальщики.

Класс Ленточные черви (Cestoda). Особенности строения и жизнедеятельности. Представители и их значение как паразитов человека и животных. Размножение и циклы развития. Меры профилактики заболеваний и борьбы с паразитическими видами. Представители: широкий лентец, бычий цепень, свиной цепень, эхинококк.

**Тема 9.** Тип Круглые черви.

Тип Круглые, или Первичнополостные черви (Nemathelminthes). Общая характеристика типа, классификация, происхождение.

Класс круглые черви, или Нематоды (Nematoda). Распространение и приспособленность к разным условиям обитания. Особенности строения и жизнедеятельности. Половой диморфизм. Размножение и развитие. Понятие о геогельминтах и биогельминтах. Свободноживущие почвенные нематоды и их значение в почвообразовательных процессах. Круглые черви - паразиты растений. Круглые черви – паразиты человека и животных. Разнообразие жизненных циклов паразитических нематод: аскариды, острицы, власоглавы, трихинелла.

**Тема 10.** Тип Кольчатые черви.

Тип Кольчатые черви (Annelida). Общая характеристика кольчатых червей как вторичнополостных животных. Наружная и внутренняя метамерия. Филогения типа. Классификация. Класс Многощетинковые черви (Polichaeta). Класс Пиявки (Hirudinea).

Класс Малощетинковые черви (Olygochaeta). Особенности строения и жизнедеятельности. Особенности биологии дождевых червей, их роль в почвообразовательных процессах. Дождевые черви как промежуточные и резервуарные хозяева гельминтов. Производство биогумуса. Пресноводные олигохеты в пищевых цепях водоемов.

**Тема 11.** Тип Членистоногие.

Тип Членистоногие (Arthropoda). Значение членистоногих в биотическом круговороте веществ, их роль в сельскохозяйственном

производстве. Характеристика типа. Происхождение членистоногих. Классификация.

Подтип Жабернодышащие (Branchiata). Класс Ракообразные (Crustacea). Особенности строения и жизнедеятельности. Представители. Роль ракообразных в распространении гельминтов. Ракообразные в пищевых цепях водоемов и их биологической очистке. Промысловое значение.

**Тема 12.** Подтип Хелицероносные.

Подтип Хелицероносные (Chelicerata). Класс Паукообразные (Arachnida). Особенности строения и жизнедеятельности. Представители, особенности их биологии и экологии. Клещи как распространители и возбудители инвазионных и инфекционных заболеваний. Иксодовые клещи, их значение для здравоохранения и животноводства.

**Тема 13.** Подтип Трахейнодышащие.

Подтип Трахейнодышащие (Tracheata). Надкласс Многоножки (Myriapoda). Надкласс Шестиногие (Hexapoda). Особенности строения и жизнедеятельности насекомых как высшего надкласса членистоногих. Разнообразие насекомых и их роль в биоценозах. Сравнительная морфофизиологическая характеристика насекомых в связи с приспособлением к различным условиям среды. Экология насекомых. Размножение. Стадии развития. Прямое развитие. Неполное и полное превращение. Половой диморфизм и полиморфизм. Особенности поведения и заботы о потомстве. Покровительственная окраска и мимикрия. Особенности строения конечностей и ротового аппарата.

**Тема 14.** Тип Моллюски. Тип Иглокожие.

Тип Моллюски (Mollusca). Общая характеристика типа. Особенности строения, размножения, развития и экологии моллюсков. Прогрессивные и примитивные черты строения. Классификация.

Класс Брюхоногие моллюски (Gastropoda). Особенности строения и жизнедеятельности. Представители. Моллюски - промежуточные хозяева паразитических червей, вредители сельскохозяйственных культур

Класс Двустворчатые моллюски (Bivalvia). Особенности строения и жизнедеятельности. Основные представители, их значение в питании человека, кормлении животных, пищевых цепях, биологической очистке водоемов.

Тип Иглокожие (Echinodermata). Понятие о вторичноротых. Особенности эмбриогенеза иглокожих и вытекающие из него морфофункциональные характеристики группы: амбулакральная и гемальная системы. Примитивность нервной системы, строение пищеварительной системы, отсутствие специализированных систем транспорта и газообмена. Эволюция и таксономическое разнообразие иглокожих. Функциональная роль различных иглокожих в морских экосистемах, промысловое значение морских ежей и голотурий.

**Раздел 3. «Зоология позвоночных».**

**Тема 15.** Тип Хордовые

Тип Хордовые (Chordata). Основные черты строения хордовых – наиболее высокоорганизованной группы животных. Роль хордовых в биосфере. Происхождение. Классификация.

Подтип Личиночнорядовые (Urochordata). Краткая характеристика строения и жизнедеятельности (на примере асцидии), как вторично упрощенной группы животных.

Подтип Бесчерепные (Acrania). Краткая характеристика строения и жизнедеятельности (на примере ланцетника). Значение бесчерепных и личиночнорядовых для понимания происхождения и эволюции позвоночных.

#### **Тема 16.** Подтип Позвоночные

Подтип Позвоночные (Vertebrata). Прогрессивные черты строения позвоночных. Происхождение. Эволюция органов опоры и движения, пищеварения, дыхания и кровообращения, выделения, размножения, нервной системы и органов чувств позвоночных. Классификация позвоночных. Деление на группы анамниа и амниота. Хозяйственное значение позвоночных.

Класс Круглоротые (Cyclostomata). Характеристика строения и жизнедеятельности на примере миног и миксин.

Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes). Характеристика строения и жизнедеятельности на примере акул и скатов. Роль хрящевых рыб в пищевых цепях, их хозяйственное значение.

#### **Тема 17.** Костные рыбы

Класс Костные рыбы (Osteichthyes). Отличительные черты организации и жизнедеятельности. Основные подклассы: Лучеперые (ганоидные и костистые); Лопастеперые (двоякодышащие и кистеперые). Характеристика основных семейств, имеющих важное хозяйственное значение. Промысловые рыбы, их ресурсы и рациональное использование.

#### **Тема 18.** Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.

Класс Земноводные, или амфибии (Amphibia). Характерные черты строения и жизнедеятельности. Размножение и развитие. Экология земноводных. Классификация. Особенности организации представителей разных отрядов. Роль земноводных в пищевых цепях биоценозов

Класс Пресмыкающиеся (Reptilia). Характеристика строения и жизнедеятельности. Размножение и развитие. Значение яйцевых и зародышевых оболочек, пресмыкающихся как настоящих наземных позвоночных (группа Амниота). Классификация. Особенности организации представителей разных отрядов. Экология пресмыкающихся. Роль пресмыкающихся в пищевых цепях биоценозов, в регулировании численности насекомых-вредителей и грызунов.

#### **Тема 19.** Класс Птицы.

Класс Птицы (Aves). Характеристика строения и жизнедеятельности в связи со способностью к полету. Размножение и развитие. Классификация. Особенности организации представителей основных надотрядов птиц.

Характеристика основных отрядов килегрудых птиц. Экология птиц. Экологические группы. Роль птиц в пищевых цепях биоценозов. Домашние птицы и их происхождение.

**Тема 20.** Класс Млекопитающие.

Класс Млекопитающие (Mammalia). Характерные черты строения и жизнедеятельности. Особенности организации млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных животных. Классификация. Размножение и развитие.

Характеристика основных отрядов и важнейших представителей. Роль млекопитающих в биоценозах. Домашние млекопитающие. Хозяйственно-промысловые млекопитающие. Млекопитающие – вредители сельского хозяйства.

### 4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекционных и практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Введение в зоологию</b>				
	Тема 1. Введение в зоологию.	Лекция № 1 Введение в зоологию.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3	-	2
2.	<b>Раздел 1. Подцарство одноклеточные</b>				
	<b>Тема 2.</b> Подцарство одноклеточные	Практическое занятие. Общая характеристика одноклеточных.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3	рабочая тетрадь	2
		Практическое занятие. Значение одноклеточных человека и сельского хозяйства.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3		1
	<b>Тема 3.</b> Тип Саркомастигофоры	Практическое занятие. Тип Саркомастигофоры	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3	контрольная работа № 1	1
	<b>Тема 4.</b> Тип Апикомплексы	Практическое занятие. Тип Апикомплексы	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3		1
	<b>Тема 5.</b> Тип Инфузории	Практическое занятие. Тип Инфузории	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3		1
3.	<b>Раздел 2. Подцарство многоклеточные.</b>				
	<b>Тема 6.</b> Подцарство многоклеточные	Лекция № 2 Подцарство многоклеточные	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3	рабочая	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемы е компетенции	Вид контрольного о мероприятия	Кол- во часов
	<b>Тема 7.</b> Тип Губки. Тип Кишечнополостные.	Практическое занятие. Тип Губки. Тип Кишечнополостные	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3	тетрадь  контрольная работа № 2	1
	<b>Тема 8.</b> Тип Плоские черви. Класс Дигенетические сосальщики. Класс Ленточные черви.	Практическое занятие. Тип Плоские черви. Общая характеристика, значение.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3		1
		Практическое занятие. Тип Плоские черви. Значение для человека и сельского хозяйства.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3		1
		Практическое занятие. Тип Плоские черви. Класс Дигенетические сосальщики. Класс Ленточные черви.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3		1
	<b>Тема 9.</b> Тип Круглые черви.	Практическое занятие. Тип Круглые черви. Общая характеристика, значение.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3		1
		Практическое занятие. Круглые черви	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3		1
	<b>Тема 10.</b> Тип Кольчатые черви.	Практическое занятие. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика, значение.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3	рабочая тетрадь  контрольная работа № 3	1
		Практическое занятие. Кольчатые черви	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3		1
	<b>Тема 11.</b> Тип Членистоногие.	Лекция № 3 Тип Членистоногие. Общая характеристика, значение.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3		2
	<b>Тема 12.</b> Подтип Хелицероносные	Практическое занятие. Подтип Хелицероносные.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3		1
	<b>Тема 13.</b> Подтип Трахейнодышащие.	Практическое занятие. Подтип Трахейнодышащие.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3		рабочая тетрадь
	<b>Тема 14.</b> Тип Моллюски. Тип Иглокожие.	Практическое занятие. Тип Моллюски. Тип Иглокожие. Общая характеристика, значение.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3	контрольная работа № 4	1
		Практическое занятие.	ОПК – 1.1		2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемы е компетенции	Вид контрольного о мероприятия	Кол- во часов
		Тип Моллюски. Тип Иглокожие.	ОПК – 1.2 ОПК – 1.3		
3.	<b>Раздел 3. Зоология позвоночных</b>				
	<b>Тема 15. Тип Хордовые</b>	Лекция № 4 Тип Хордовые	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3	рабочая тетрадь	2
		Практическое занятие. Подтип Бесчерепные. Подтип Личиночнохордовые	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3		контрольная работа № 5
	<b>Тема 16. Подтип Позвоночные</b>	Лекция № 5 Общая характеристика, значение.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3		2
		Практическое занятие. Класс миноги. Класс миксины.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3		1
		Практическое занятие. Класс Хрящевые рабы	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3	рабочая тетрадь  контрольная работа № 6	2
	<b>Тема 17. Костные рыбы</b>	Практическое занятие. Костные рыбы. Общая характеристика.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3	рабочая тетрадь  контрольная работа № 7	1
		Практическое занятие. Костные рыбы. Значение систематика.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3		1
		Практическое занятие. Костные рыбы.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3		2
	<b>Тема 18. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.</b>	Лекция № 6 Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика, значение систематика.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3	рабочая тетрадь  контрольная работа № 8	2
		Практическое занятие. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3		1
	<b>Тема 19. Класс Птицы.</b>	Лекция № 7 Класс Птицы. Общая характеристика, значение систематика.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3	рабочая тетрадь  контрольная работа № 9	2
		Практическое занятие. Класс Птицы.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3		2
	<b>Тема 20. Класс Млекопитающие</b>	Лекция № 8 Класс Млекопитающие.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2	рабочая	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемы е компетенции	Вид контрольного о мероприятия	Кол- во часов
		Общая характеристика, значение систематики.	ОПК – 1.3	тетрадь	
		Практическое занятие. Класс Млекопитающие.	ОПК – 1.1 ОПК – 1.2 ОПК – 1.3	контрольная работа № 10	2

Таблица 5а

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Введение в зоологию</b>		
	Тема 1	Зоология как наука, основные открытия в зоологии ОПК – 1.1; ОПК – 1.2; ОПК – 1.3
<b>Раздел 2 «Подцарство одноклеточные»</b>		
1	Тема 2. Подцарство одноклеточные	История изучения одноклеточных. Вклад российских ученых. ОПК – 1.1; ОПК – 1.2; ОПК – 1.3
	Тема 3 Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora).	Свободноживущие саркодовые в почвообразовательном процессе и биологической очистке водоемов. Растительные жгутиконосцы. ОПК – 1.1; ОПК – 1.2; ОПК – 1.3
	Тема 4. Тип Апикомплексы	Возбудители опасных заболеваний человека и животных ОПК – 1.1; ОПК – 1.2; ОПК – 1.3
	Тема 5. Тип Инфузории	Значение инфузорий в биологической очистке воды и в пищевых цепях водоемов ОПК – 1.1; ОПК – 1.2; ОПК – 1.3
<b>Раздел 2 «Подцарство многоклеточные»</b>		
2	Тема 6. Подцарство многоклеточные.	происхождение многоклеточных ОПК – 1.1; ОПК – 1.2; ОПК – 1.3
	Тема 7. Тип Губки. Тип Кишечнополостные.	Морские и пресноводные виды, их значение в биологической очистке водоемов. Значение кишечнополостных в пищевых цепях морей и океанов ОПК – 1.1; ОПК – 1.2; ОПК – 1.3
	Тема 8. Тип Плоские черви.	Паразитизм и его возникновение ОПК – 1.1; ОПК – 1.2; ОПК – 1.3
	Тема 9. Тип Круглые черви.	Свободноживущие почвенные нематоды и их значение в почвообразовательных процессах ОПК – 1.1; ОПК – 1.2; ОПК – 1.3
	Тема 10. Тип Кольчатые черви.	Дождевые черви как промежуточные и резервуарные хозяева гельминтов ОПК – 1.1; ОПК – 1.2; ОПК – 1.3
	Тема 11. Тип Членистоногие. Подтип Жабернодышащие.	Роль ракообразных в распространении гельминтов ОПК – 1.1; ОПК – 1.2; ОПК – 1.3
	Тема 12. Тип Членистоногие. Подтип	Клещи как распространители и возбудители инвазионных и инфекционных заболеваний ОПК – 1.1; ОПК – 1.2; ОПК – 1.3

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Хелицероносные.	
	Тема 13. Подтип Трахейнодышащие.	Отличительные признаки отрядов и основные представители, имеющие значение для сельского и лесного хозяйства. Значение насекомых в деятельности человека, в опылении растений и почвообразовательных процессах. Систематика насекомых ОПК – 1.1; ОПК – 1.2; ОПК – 1.3
	Тема 14. Тип Моллюски. Тип Иглокожие.	Головоногие моллюски ОПК – 1.1; ОПК – 1.2; ОПК – 1.3
<b>Раздел 3 «Зоология позвоночных»</b>		
3	Тема 15. Тип Хордовые	Значение бесчерепных и личиночдохордовых для понимания происхождения и эволюции позвоночных ОПК – 1.1; ОПК – 1.2; ОПК – 1.3
	Тема 16. Подтип Позвоночные	Прогрессивные черты строения позвоночных. Происхождение. Эволюция органов опоры и движения, пищеварения, дыхания и кровообращения, выделения, размножения, нервной системы и органов чувств позвоночных. Классификация позвоночных. Деление на группы анамниа и амниота. Хозяйственное значение позвоночных ОПК – 1.1; ОПК – 1.2; ОПК – 1.3
	Тема 17. Класс Костные рыбы.	Промысловые рыбы, их ресурсы и рациональное использование. Систематика рыб ОПК – 1.1; ОПК – 1.2; ОПК – 1.3
	Тема 18. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.	Экология земноводных. Классификация. Особенности организации представителей разных отрядов. Роль земноводных в пищевых цепях биоценозов. Роль пресмыкающихся в пищевых цепях биоценозов, в регулировании численности насекомых-вредителей и грызунов ОПК – 1.1; ОПК – 1.2; ОПК – 1.3
	Тема 19. Класс Птицы.	Характеристика основных отрядов килегрудых птиц. Экология птиц. Экологические группы. Роль птиц в пищевых цепях биоценозов. Домашние птицы и их происхождение ОПК – 1.1; ОПК – 1.2; ОПК – 1.3
	Тема 20. Класс Млекопитающие.	Характеристика основных отрядов и важнейших представителей. Роль млекопитающих в биоценозах. Домашние млекопитающие. Хозяйственно-промысловые млекопитающие. Млекопитающие – вредители сельского хозяйства ОПК – 1.1; ОПК – 1.2; ОПК – 1.3

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Тема 1. Введение в зоологию.	Л Лекция – пресс-конференция



№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
	Лекция № 1 Введение в зоологию.		
2.	Тема 4. Тип Апикомплексы. ПЗ. Тип Апикомплексы	ПЗ	Пресс-конференция
3.	Тема 6. Подцарство многоклеточные Лекция № 2 Подцарство многоклеточные	Л	Проблемная лекция
	Тема 18. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся. Лекция № 6 Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика, значение систематика.	Л	Занятие – пресс-конференция

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков**

#### **Вопросы для подготовки к контрольным работам (текущий контроль)**

##### **Вопросы к контрольной работе № 1**

1. Половое размножение животных. Примеры.
2. Бесполое размножение животных. Примеры.
3. Перечислить зародышевые листки животных.
4. Какие органы и ткани образуются из эктодермы.
5. Какие органы и ткани образуются из энтодермы.
6. Какие органы и ткани образуются из мезодермы.
7. Строение морулы.
8. Строение бластулы.
9. Строение гастролы.
10. Стадии дробления зиготы.
11. Способы дробления зиготы. Примеры.
12. Первичная полость тела животных. Примеры.
13. Вторичная полость тела животных. Примеры.
14. Двухслойные животные. Примеры.
15. Трехслойные животные. Примеры.
16. Первичноротые животные. Примеры.
17. Вторичноротые животные. Примеры.

18. Способы питания и захвата пищи у одноклеточных.
19. Размножение одноклеточных.
20. Отличия одноклеточного от многоклеточного животного.
21. Тип Саркодовые и Жгутиковые. Характеристика, представители, значение.
22. Паразитические представители Саркодовых и Жгутиковых. Где паразитируют, какие заболевания вызывают.
23. Тип Апикомплексы. Характеристика, представители, значение.
24. Жизненный цикл малярийного плазмодия.
25. Жизненный цикл кокцидий.
26. Тип Ресничные. Характеристика, представители, значение.
27. Паразитические виды инфузорий. Где паразитируют, какие заболевания вызывают.

### **Вопросы к контрольной работе № 2**

1. Тип Губки. Характеристика, представители, значение.
2. Тип Кишечнополостные. Характеристика, классификация, представители, значение.
3. Класс Гидроидные. Характеристика, представители, значение.
4. Класс Сцифоидные медузы. Характеристика, представители, значение.
5. Класс Коралловые полипы. Характеристика, представители, значение.
6. Тип Гребневики. Характеристика, представители, значение.
7. Тип Плоские черви. Характеристика, классификация, представители, значение.
8. Класс Ресничные черви. Характеристика, представители, значение.
9. Класс Дигенетические сосальщики. Характеристика, представители, значение.
10. Печеночный сосальщик. Систематическое положение, жизненный цикл.
11. Ланцетовидный сосальщик. Систематическое положение, жизненный цикл.
12. Кошачий сосальщик. Систематическое положение, жизненный цикл.
13. Простогонимус. Систематическое положение, жизненный цикл.
14. Класс Моногенетические сосальщики. Характеристика, представители, значение.
15. Сравнительная характеристика классов Дигенетические и Моногенетические сосальщики.
16. Класс Ленточные черви. Характеристика, классификация, представители, значение.
17. Бычий цепень. Систематическое положение, особенности строения, жизненный цикл.
18. Свиной цепень. Систематическое положение, особенности строения, жизненный цикл.
19. Эхинококк. Систематическое положение, особенности строения, жизненный цикл.

- 20.Мониезия. Систематическое положение, особенности строения, жизненный цикл.
- 21.Овечий мозговик. Систематическое положение, особенности строения, жизненный цикл.
- 22.Строение финн у разных видов цепней. Примеры.
- 23.Широкий лентец. Систематическое положение, особенности строения, жизненный цикл.
- 24.Ремнец. Систематическое положение, особенности строения, жизненный цикл.
- 25.Тип Круглые черви. Характеристика, классификация, представители, значение.
- 26.Класс Нематода. Характеристика, представители, значение.
- 27.Свободноживущие круглые черви.
- 28.Семейство Разнокожие нематоды. Систематическое положение, строение, представители, особенности размножения и развития.
- 29.Семейство Настоящие шишкоиглые нематоды. Систематическое положение, строение, представители, особенности размножения и развития.
- 30.Аскариды. Систематическое положение, особенности строения, жизненный цикл.
- 31.Аскаридия. Систематическое положение, особенности строения, жизненный цикл.
- 32.Острицы. Систематическое положение, особенности строения, жизненный цикл.
- 33.Власоглав. Систематическое положение, особенности строения, жизненный цикл.
- 34.Свайники (Стронгилиды). Систематическое положение, особенности строения, жизненный цикл.
- 35.Ришта. Систематическое положение, особенности строения, жизненный цикл.
- 36.Трихинелла. Систематическое положение, особенности строения, жизненный цикл.
- 37.Класс Волосатики. Систематическое положение, особенности строения, значение.
- 38.Класс Коловратки. Систематическое положение, особенности строения, значение.
- 39.Класс Брюхоресничные черви. Систематическое положение, особенности строения.
- 40.Класс Скребни. Характеристика, представители, значение.

### **Вопросы к контрольной работе № 3**

1. Тип Кольчатые черви. Характеристика, классификация, представители, значение.
2. Класс Многощетинковые черви. Характеристика, представители, значение

3. Класс Малощетинковые черви. Характеристика, представители, значение.
4. Роль малощетинковых червей в почвообразовательных процессах.
5. Класс Пиявки. Характеристика, представители, значение
6. Тип Членистоногие. Общая характеристика, особенности строения, представители, значение.
7. Тип Членистоногие. Систематика (подтипы, классы, подклассы, отряды).
8. Подтип Жабродышащие. Характеристика, классификация, представители, значение
9. Класс Ракообразные. Характеристика, классификация, представители, значение
10. Подкласс Жаброногие. Характеристика, систематика, представители, значение
11. Отряд Ветвистоусые. Характеристика, представители, значение.
12. Подкласс Максиллоподы. Характеристика, систематика, представители, значение
13. Отряд Веслоногие. Характеристика, представители, значение.
14. Отряд Усоногие. Характеристика, представители, значение.
15. Подкласс Высшие раки. Характеристика, систематика, представители, значение.
16. Отряд Равноногие. Характеристика, представители, значение.
17. Отряд Десятиногие. Характеристика, представители, значение.
18. Сравнительная характеристика высших и низших раков.
19. Подтип Хелицеровые. Характеристика, систематика, представители, значение
20. Класс Паукообразные. Характеристика, систематика, представители, значение
21. Отряд Скорпионы. Характеристика, представители, значение.
22. Отряд Пауки. Характеристика, представители, значение.
23. Отряд Клещи. Характеристика, систематика, представители, значение.
24. Подотряд Сенокосцы. Характеристика, представители, значение.
25. Подотряд Саркоптоидные. Характеристика, представители, значение.
26. Подотряд Краснотелковые. Характеристика, представители, значение.
27. Подотряд Паразитоидные. Характеристика, представители, значение.

#### **Вопросы к контрольной работе № 4**

1. Подтип Трахейнодышащие. Характеристика, систематика, представители, значение.
2. Многоножки. Характеристика, представители, значение.
3. Насекомые. Характеристика, систематика, представители, значение.
4. Строение основных типов ротовых аппаратов насекомых. Примеры (с указанием отряда).
5. Типы конечностей насекомых и их строение. Примеры (с указанием отряда).

6. Подкласс Первичнобескрылые. Характеристика, систематика, представители, значение.
7. Подкласс Крылатые. Характеристика, систематика, представители, значение.
8. Отдел Насекомые с неполным превращением. Особенности развития, систематика, представители, значение.
9. Отряд Прямокрылые. Особенности строения и биологии, представители, значение.
10. Отряд Тараканы. Особенности строения и биологии, представители, значение.
11. Отряд Стрекозы. Особенности строения и биологии, представители, значение.
12. Отряд Вши. Особенности строения и биологии, представители, значение.
13. Отряд Пухоеды и Власоеды. Особенности строения и биологии, представители, значение.
14. Отряд Равнокрылые. Особенности строения и биологии, представители, значение.
15. Отряд Полужесткокрылые. Особенности строения и развития, представители, значение.
16. Отря Богомолы. Особенности строения и биологии, представители, значение.
17. Отдел Насекомые с полным превращением. Особенности развития, систематика, представители, значение.
18. Отряд Жесткокрылые. Особенности строения и биологии, представители, значение.
19. Отряд Блохи. Особенности строения и биологии, представители, значение.
20. Отряд Чешуекрылые. Особенности строения и биологии, представители, значение.
21. Отряд Двукрылые. Особенности строения и развития, представители, значение.
22. Отряд Перепончатокрылые. Особенности строения и биологии, представители, значение.
23. Тип Моллюски. Характеристика, классификация, представители, значение.
24. Класс Двустворчатые моллюски. Характеристика, представители, значение.
25. Класс Брюхоногие моллюски. Характеристика, представители, значение.
26. Класс Головоногие моллюски. Характеристика, представители, значение.
27. Тип Иглокожие. Характеристика, классификация, представители, значение.
28. Класс Морские звезды. Характеристика, представители, значение.
29. Класс Морские ежи. Характеристика, представители, значение.
30. Класс Голотурии. Характеристика, представители, значение.
31. Тип Щупальцевые. Характеристика, представители, значение.

32.Класс Мшанки, класс Плеченогие. Характеристика, представители, значение.

### **Вопросы к контрольной работе № 5**

1. Тип Хордовые (Chordata). Систематика типа. Представители.
2. Основные признаки животных типа Хордовые (Chordata).
3. Подтип Бесчерепные (Acrania). Особенности строения, представители, значение.
4. Строение кровеносной системы ланцетника (*Amphioxus lanceolatus*).
5. Строение пищеварительной и дыхательной систем ланцетника (*Amphioxus lanceolatus*).
6. Особенности питания ланцетника (*Amphioxus lanceolatus*).
7. Строение выделительной и половой системы ланцетника (*Amphioxus lanceolatus*).
8. Подтип Личиночнордовые (Urochordata). Систематика, представители.
9. Подтип Личиночнордовые (Urochordata). Особенности строения, представители, значение.
- 10.Класс Асцидии (Ascidiacea). Особенности строения, представители, значение.
- 11.Размножение и развитие асцидий (Ascidiacea).
- 12.Особенности питания асцидий (Ascidiacea).
- 13.Класс Сальпы (Salpae). Особенности строения, представитель, значение.
- 14.Класс Аппендикулярии (Appendiculariae). Особенности строения, представитель, значение.
- 15.Подтип Позвоночные (Vertebrata). Особенности строения, систематика, значение.
- 16.Подтип Позвоночные (Vertebrata). Систематика, представители.
- 17.Особенности скелета позвоночных животных.
- 18.Особенности мускулатуры позвоночных животных.
- 19.Особенности ЦНС позвоночных животных.
- 20.Особенности органов чувств позвоночных животных.
- 21.Особенности кровеносной системы позвоночных.
- 22.Особенности выделительной системы позвоночных.
- 23.Класс Миксины (Muxini). Систематическое положение, признаки, представители, значение.
- 24.Класс Миноги (Cephalaspidomorphi). Систематическое положение, признаки, представители, значение.
- 25.Сравнительные особенности строения миксин (Muxini) и миног (Cephalaspidomorphi).

### **Вопросы к контрольной работе № 6**

1. Систематика класса Хрящевые рыбы (Chondrichthyes): представители, значение.
2. Подкласс Пластиножаберные (Elasmobranchii): систематика, особенности

строения.

3. Надотряд Акулы (Selachomorpha): систематика, особенности строения.
4. Надотряд Скаты (Batomorpha): систематика, особенности строения, представители.
5. Подкласс Цельноголовые (Holocerphali): систематика, особенности строения, представители.
6. Отряд Химеры (Chimaeriformes): систематика, особенности биологии, представители, значение.
7. Различия в строении и развитии представителей надотрядов Акулы (Selachomorpha) и Скаты (Batomorpha).
8. Различия в организации подклассов Цельноголовые (Holocerphali) и Пластиножаберные (Elasmobranchii).

### **Вопросы к контрольной работе № 7**

1. Особенности строения представителей класса Лучеперые (Actinopterygii).
2. Систематика класса Лучеперые (Actinopterygii).
3. Отряд Осетрообразные (Acipenseriformes): систематика, особенности строения, представители, значение.
4. Представители отряда Осетрообразные (Acipenseriformes) – объекты промысла и рыбоводства.
5. Отряд Угреобразные (Anguilliformes): систематика, особенности строения, представители, значение.
6. Отряд Сельдеобразные (Clupeiformes): систематика, особенности строения, представители, значение.
7. Представители отряда Сельдеобразные (Clupeiformes) – объекты промысла.
8. Отряд Карпообразные (Cypriniformes): систематика, особенности строения, представители, значение.
9. Карпообразные (Cypriniformes) – объекты промысла и рыбоводства.
10. Отряд Сомообразные (Siluriformes): систематика, особенности строения, представители, значение.
11. Сомообразные (Siluriformes) – объекты промысла и рыбоводства.
12. Отряд Щукообразные (Esociformes): систематика, особенности строения, представители, значение.
13. Отряд Корюшкообразные (Osmeriformes): систематика, особенности строения, представители, значение.
14. Корюшкообразные (Osmeriformes) – объекты промысла.
15. Отряд Лососеобразные (Salmoniformes): систематика, особенности строения, представители, значение.
16. Лососеобразные (Salmoniformes) в рыбоводстве и промысле.
17. Отряд Трескообразные (Gadiformes): систематика, особенности строения, представители, значение.
18. Трескообразные (Gadiformes): промысловое значение.

19. Отряд Карпозубообразные (Cyprinodontiformes): систематика, особенности строения, представители, значение.
20. Карпозубообразные (Cyprinodontiformes) – лабораторные животные и объекты биометода.
21. Отряд Колюшкообразные (Gasterosteiformes): систематика, особенности строения, представители, значение.
22. Отряд Окунеобразные (Perciformes): систематика, особенности строения, представители, значение.
23. Окунеобразные (Perciformes) – объекты промысла и рыбоводства.
24. Отряд Камбалообразные (Pleuronectiformes): систематика, особенности строения, представители, значение.
25. Промысловое значение камбалообразных (Pleuronectiformes).

### **Вопросы к контрольной работе № 8**

1. Группа Anamnia. Особенности биологии и строения, систематика (до класса), представители.
2. Группа Amniota. Особенности биологии и строения, систематика (до класса), представители.
3. Класс Земноводные (Amphibia): особенности строения, представители, значение.
4. Класс Земноводные (Amphibia): происхождение и систематика класса.
5. Безногие земноводные (Gymnophiona): систематическое положение, особенности строения, представители, значение.
6. Хвостатые амфибии (Caudata): систематическое положение, особенности строения, представители, значение.
7. Бесхвостые земноводные (Anura): систематическое положение, особенности строения, представители, значение.
8. Строение нервной системы и органов чувств земноводных.
9. Строение дыхательной и кровеносной системы земноводных.
10. Строение пищеварительной системы земноводных, особенности их питания.
11. Особенности скелета, мускулатуры и покровов земноводных.
12. Размножение и развитие земноводных.
13. Строение выделительной и половой системы земноводных.
14. Класс Пресмыкающиеся (Reptilia): особенности строения, представители, значение
15. Класс Пресмыкающиеся (Reptilia): происхождение и систематика класса.
16. Отряд Черепахи (Testudines): систематическое положение, особенности строения, представители, значение.
17. Отряд Клювоголовые (Rhynchocephala): систематическое положение, особенности строения, представители, значение.
18. Отряд Ящерицы (Sauria): систематическое положение, особенности строения, представители, значение.



- 19.Отряд Змеи (Serpentes): систематическое положение, особенности строения, представители, значение.
- 20.Отряд Амфисбены, или Двуходки (Amphisbaenia): систематическое положение, особенности строения, представители, значение.
- 21.Подкласс Настоящие пресмыкающиеся (Eureptilia): систематика и особенности строения.
- 22.Отряд Крокодилы (Crocodylia): систематическое положение, особенности строения, представители, значение.
- 23.Размножение и развитие пресмыкающихся. Околоплодные оболочки, их приспособительное значение.
- 24.Строение выделительной и половой системы пресмыкающихся.
- 25.Особенности скелета, мускулатуры и покровов пресмыкающихся.
- 26.Строение нервной системы и органов чувств пресмыкающихся.
- 27.Строение пищеварительной системы пресмыкающихся, особенности их питания.
- 28.Строение дыхательной и кровеносной системы пресмыкающихся.
- 29.Особенности дыхания и дыхательной системы земноводных и пресмыкающихся в сравнительном аспекте.
- 30.Отличие покровов и выделительной системы земноводных и пресмыкающихся.
- 31.Различия в развитии земноводных и пресмыкающихся.
- 32.Различия в строении сердца земноводных и пресмыкающихся.

### **Вопросы к контрольной работе № 9**

1. Класс Птицы (Aves): особенности строения, представители, значение.
2. Класс Птицы (Aves): систематика и происхождение.
3. Подкласс Древнеёбные птицы (Paleognathae): систематика, происхождение, представители, значение.
4. Отряд Страусообразные (Struthioniformes): особенности организации, представители, значение.
5. Надкласс Новонёбные (Neognatha): систематика, происхождение, представители, значение.
6. Отряд Гагарообразные (Gaviiformes): особенности организации, представители, значение.
7. Отряд Пингвинообразные (Sphenisciformes): особенности организации, представители, значение.
8. Отряд Аистообразные (Ciconiformes): особенности организации, представители, значение.
9. Отряд Гусеобразные (Anseriformes): особенности организации, представители, значение.
- 10.Отряд Соколообразные (Falconiformes): особенности организации, представители, значение.
- 11.Отряд Курообразные (Galliformes): особенности организации, представители, значение.

12. Отряд Журавлеобразные (Gruiformes): особенности организации, представители, значение.
13. Отряд Ржанкообразные (Charadriiformes): особенности организации, представители, значение.
14. Отряд Голубеобразные (Columbiformes): особенности организации, представители, значение.
15. Отряд СOVOобразные (Strigiformes): особенности организации, представители, значение.
16. Отряд Воробьинообразные (Passeriformes): особенности организации, представители, значение.
17. Строение дыхательной и кровеносной системы птиц.
18. Строение нервной системы и органов чувств птиц.
19. Строение выделительной и пищеварительной системы у птиц.
20. Строение половой системы птиц. Размножение птиц. Строение яйца.
21. Строение скелета и мускулатуры птиц.
22. Особенности строения птиц в связи со способностью к полету.
23. Строение покровов птиц и их производных.
24. Строение пера и значение перьевого покрова.
25. Экология птиц, экологические группы, годовая периодичность в их жизни.

### **Вопросы к контрольной работе № 10**

1. Класс Млекопитающие (Mammalia): систематика, представители.
2. Класс Млекопитающие (Mammalia): происхождение и особенности строения.
3. Подкласс Первозвери (Prototheria): систематическое положение, особенности организации, представители.
4. Отряд Однопроходные (Monotremata): систематическое положение, особенности организации, представители.
5. Подкласс Настоящие звери (Theria): особенности строения, систематика, представители.
6. Инфракласс Сумчатые (Metatheria): особенности строения, систематика, представители.
7. Инфракласс Плацентарные (Eutheria): особенности строения, систематика, представители.
8. Отряд Ящеры, или Панголины (Pholidota): систематическое положение, особенности организации, представители.
9. Отряд Сирены (Sirenia): систематическое положение, особенности организации, представители.
10. Отряд Китообразные (Cetacea): систематическое положение, особенности организации, представители.
11. Отряд Зайцеобразные (Lagomorpha): систематическое положение, особенности организации, представители.

- 12.Отряд Неполнозубые (Xenarthra): систематическое положение, особенности организации, представители.
- 13.Отряд Грызуны (Rodentia): систематическое положение, особенности организации, представители.
- 14.Отряд Приматы (Primates): систематическое положение, особенности организации, представители.
- 15.Отряд Насекомоядные (Insectivora): систематическое положение, особенности организации, представители.
- 16.Отряд Рукокрылые (Chiroptera): систематическое положение, особенности организации, представители.
- 17.Отряд Хищные (Carnivora): систематическое положение, особенности организации, представители.
- 18.Отряд Парнокопытные (Artiodactyla): систематическое положение, особенности организации, представители.
- 19.Отряд Непарнокопытные (Perissodactyla): систематическое положение, особенности организации, представители.
- 20.Отряд Хоботные (Proboscidea): систематическое положение, особенности организации, представители.
- 21.Строение половой системы млекопитающих. Особенности размножения в разных подклассах.
- 22.Строение нервной системы млекопитающих и органов чувств.
- 23.Строение дыхательной и кровеносной системы млекопитающих.
- 24.Строение пищеварительной и выделительной системы млекопитающих.
- 25.Особенности скелета и мускулатуры млекопитающих.
- 26.Строение покровов и их производных у млекопитающих. Их значение.

### **Заполнение рабочей тетради**

**Зоология:** Рабочая тетрадь / Г.И. Блохин, Т.В. Блохина, Л.М. Сашина, А.А. Кидов, К.А. Матушкина, Е.В. Ерофеева. – М.: Изд-во РГАУ – МСХА, 2016. – 79 с.

Заполнение рабочей тетради помогает студенту структурировать полученные на занятиях знания, нагляднее ознакомиться со строением органов и систем животных различных таксономических групп.

Тетрадь заполняется по ходу семестра и сдается на проверку.

Заполнение рабочей тетради обязательно для всех студентов.

### **Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачёт)**

1. Содержание и задачи науки зоологии. Краткая история зоологии. Принципы зоологической систематики. Бинарная номенклатура видов. Значение зоологических исследований для сельскохозяйственного производства.
2. Подцарство Одноклеточные. Общая характеристика. Систематика подцарства, что положено в ее основу.
3. Тип Апикомплексы. Характеристика, представители, особенности размножения и развития, значение. Кокцидии, жизненный цикл.

4. Тип Микроспоридии. Тип Миксоспоридии. Характеристика, особенности размножения, представители, значение.
5. Тип Ресничные. Характеристика типа, представители, значение. Инфузории рубца жвачных.
6. Тип Саркомастигофоры. Характеристика типа, особенности строения, представители, значение.
7. Паразитические представители одноклеточных животных. Где паразитируют и какие заболевания вызывают.
8. Подцарство Многоклеточные. Происхождение многоклеточных животных, их классификация. Животные двухслойные и трехслойные; первичнополостные и вторичнополостные; первичноротые и вторичноротые; асимметричные, радиально-симметричные, билатерально-симметричные.
9. Тип Губки. Характеристика типа, особенности строения, представители, значение.
10. Тип Кишечнополостные. Характеристика типа, особенности строения, систематика, представители, значение.
11. Сравнительная характеристика губок и кишечнополостных.
12. Тип Гребневики. Характеристика типа, особенности строения, представители, значение.
13. Тип Плоские черви. Характеристика типа, особенности строения, систематика, представители, значение.
14. Дигенетические сосальщики. Систематическое положение. Особенности строения, размножения и развития в связи с паразитическим образом жизни. Многообразие сосальщиков, их значение.
15. Моногенетические сосальщики. Систематическое положение. Особенности строения, размножения и развития в связи с паразитическим образом жизни. Многообразие сосальщиков, их значение.
16. Ленточные черви. Систематическое положение. Особенности строения в связи с паразитическим образом жизни. Представители, значение.
17. Тип Круглые черви. Характеристика типа, особенности строения, систематика, представители, значение. Происхождение круглых червей.
18. Круглые черви – паразиты животных и человека. Общая характеристика, основные представители и их жизненные циклы.
19. Круглые черви – вредители растений. Общая характеристика, основные представители и их жизненные циклы, значение.
20. Тип Кольчатые черви. Характеристика типа, особенности строения, систематика, представители, значение. Происхождение кольчатых червей.
21. Многощетинковые черви. Систематическое положение. Особенности строения, размножения и развития. Представители, значение.

22. Малощетинковые черви. Систематическое положение. Особенности строения, размножения и развития. Представители, их роль в почвообразовательных процессах.
23. Пиявки. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
24. Тип Членистоногие. Характеристика типа, особенности строения, систематика, представители, значение. Происхождение членистоногих.
25. Подтип Жабродышащие. Класс Ракообразные. Особенности строения, систематика, представители, значение.
26. Подкласс Жаброногие. Особенности строения, размножения и развития. Систематика, представители, значение.
27. Подкласс Максиллоподы. Особенности строения, размножения и развития. Систематика, представители, значение.
28. Подкласс Высшие раки. Особенности строения, размножения и развития. Систематика, представители, значение.
29. Подтип Хелицеровые. Класс Паукообразные. Особенности строения, размножения и развития. Систематика, представители, значение.
30. Пауки. Систематическое положение. Особенности строения в связи с наземным образом жизни. Биология, представители, значение.
31. Клещи. Систематическое положение. Особенности строения, размножения и развития, представители, значение.
32. Многоножки. Систематическое положение. Особенности строения, представители, значение.
33. Класс Насекомые открыточелюстные. Характеристика, особенности строения, экология, представители, значение.
34. Систематика надкласса Шестиногие (классы, подклассы, отделы, отряды, представители, значение).
35. Первичнобескрылые. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
36. Насекомые с неполным превращением. Особенности строения, размножения и развития. Систематика, представители, значение.
37. Прямокрылые. Тараканы. Богомолы. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
38. Вши. Пухоеды и Власоеды. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
39. Стрекозы. Равнокрылые. Полужесткокрылые. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
40. Насекомые с полным превращением. Особенности строения, размножения и развития. Систематика, представители, значение.
41. Жесткокрылые. Двукрылые. Блохи. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
42. Чешуекрылые. Перепончатокрылые. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение. Одомашненные виды.

43. Насекомые – паразиты с.-х. животных. Представители, их систематическое положение, особенности строения, размножения и развития, значение.
44. Насекомые – вредители с.-х. растений. Представители, их систематическое положение, особенности строения, размножения и развития, значение.
45. Тип Моллюски. Характеристика типа, особенности строения, систематика, представители, значение.
46. Брюхоногие моллюски. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
47. Двустворчатые моллюски. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
48. Головоногие моллюски. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
49. Тип Иглокожие. Общая характеристика, особенности строения, систематика, представители, значение.
50. Тип Хордовые. Общая характеристика, особенности строения, систематика, представители, значение.
51. Подтип Бесчерепные. Общая характеристика, особенности строения, представители, значение.
52. Подтип Личиночнорядовые. Общая характеристика, особенности строения, размножения и развития, представители, значение.
53. Подтип Позвоночные. Общая характеристика, особенности строения, систематика, представители, значение.
54. Раздел Бесчелюстные. Класс Круглоротые. Общая характеристика, особенности строения, представители, значение.
55. Миноги. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
56. Группа Anamnia. Особенности биологии и строения, систематика, представители.
57. Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Общая характеристика, приспособление рыб к водному образу жизни. Сравнительная характеристика классов, представители.
58. Класс Хрящевые рыбы. Подкласс Пластиножаберные. Особенности строения, биология, представители, значение.
59. Класс Костные рыбы. Особенности строения, биология, систематика, представители, значение.
60. Кистеперые и Двоякодышащие рыбы. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
61. Подкласс Лучеперые рыбы. Надотряд Костистые рыбы. Особенности строения, биология, систематика, представители, значение.
62. Сельдевые. Лососевые. Щуковые. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.

63. Сомовые. Карповые. Камбаловые. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
64. Угревые. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
65. Окуневые. Бычковые. Тресковые. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
66. Ганоидные рыбы. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
67. Экология рыб (экологические группы, миграции, питание, размножение), мероприятия по их охране.
68. Надкласс Наземные позвоночные. Происхождение. Общая характеристика, признаки, систематика, представители.
69. Класс Земноводные. Общая характеристика, особенности строения, систематика, представители, значение.
70. Бесхвостые. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
71. Отряды Безногие и Хвостатые. Особенности строения, биология, представители, значение.
72. Экология земноводных, их значение. Мероприятия по охране земноводных. Происхождение земноводных.
73. Группа Amniota. Особенности биологии и строения, систематика, представители. Приспособительное значение зародышевых оболочек.
74. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика, особенности строения, систематика, представители, значение.
75. Чешуйчатые. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
76. Крокодилы. Черепахи. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
77. Экология пресмыкающихся, их значение. Мероприятия по охране пресмыкающихся. Происхождение пресмыкающихся.
78. Класс Птицы. Общая характеристика, особенности строения, систематика, представители, значение. Особенности строения птиц в связи с приспособлением к полету. Строение пера и крыла птиц. Происхождение птиц.
79. Килегрудые птицы. Систематическое положение. Особенности строения, основные отряды, представители, биология, значение.
80. Бескилевые птицы. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение.
81. Пингвины. Систематическое положение. Особенности строения, биологии, представители, значение.
82. Экология птиц (экологические группы, питание, размножение, миграции, годовой цикл жизни), хозяйственное значение.

83. Курообразные. Гусеобразные. Голубеобразные. Систематическое положение. Общая характеристика, биология, представители, значение. Одомашненные представители курообразных и их предки.
84. Соколообразные. Собообразные. Систематическое положение. Особенности организации, биологии, представители, значение.
85. Аистообразные. Журавлеобразные. Систематическое положение. Общая характеристика, биология, представители, значение.
86. Воробьинообразные. Систематическое положение. Общая характеристика, биология, представители, значение. Певчие, декоративные и синантропные виды.
87. Класс Млекопитающие. Общая характеристика, систематика, представители, значение. Особенности размножения и выкармливания детенышей в разных подклассах, их характеристика. Происхождение млекопитающих.
88. Первозвери. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители.
89. Сумчатые. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители.
90. Плацентарные. Особенности строения, биология, систематика, представители.
91. Насекомоядные. Рукокрылые. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
92. Грызуны. Зайцеобразные. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение. Одомашненные представители грызунов и зайцеобразных и их дикие предки. Объекты пушного промысла и разведения.
93. Парнокопытные. Непарнокопытные. Мозолоногие. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение. Одомашненные представители парнокопытных и их предки.
94. Хищные. Ластоногие. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители. Одомашненные представители хищных и их предки. Пушные хищные звери фауны России.
95. Китообразные. Приматы. Систематическое положение. Особенности строения, биология, представители, значение.
96. Экология млекопитающих (экологические группы, питание, миграции, годовой жизненный цикл), их хозяйственное значение и мероприятия по охране.
97. Происхождение и эволюция нервной системы у животных.
98. Строение и функции кожных покровов, органов дыхания, у разных классов хордовых, а также органов выделения.
99. Особенности строения кровеносной системы в разных классах хордовых животных и ее эволюция.
100. Особенности размножения позвоночных животных в зависимости от среды обитания и уровня организации.



## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может, применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы, написал текущие контрольные работы на оценку «4» и «5» и заполнил рабочую тетрадь, активно участвовал в активных занятиях.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Написал текущие контрольные работы на оценку «4» и «5» и заполнил рабочую тетрадь.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Заполнил рабочую тетрадь.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « <b>неудовлетворительно</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Блохин, Г.И. Зоология: учебник/Г.И. Блохин, В.А. Александров. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 572 с. – ISBN 978-5-8114-4583-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/122189> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Блохин, Г. И. Зоология/Г. И. Блохин, В. А. Александров. – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, <https://e.lanbook.com/book/262463>, – 2022. – 572 с. – ISBN 978-5-507-45215-6.

### 7.2 Дополнительная литература

1. Зоология : методические указания / составители Л. М. Зайцева, Л. П.

Гниломедова. – Самара : СамГАУ, 2021. – 40 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/222158>

2. Башина, С. И. Зоология : учебно-методическое пособие / С. И. Башина. – Брянск : Брянский ГАУ, 2021. – 28 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/171964>

3. Абрамкова, Н. В. Зоология: учебно-методическое пособие / Н. В. Абрамкова, С. В. Мошкина, С. Н. Химичева. – Орел : ОрелГАУ, 2022. – 51 с. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/322088>

4. Блохин, Г.И. Практикум по зоологии : учебное пособие / Г.И. Блохин, Т.В. Блохина. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 296 с. – ISBN 978-5-8114-3228-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/109607> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Добро пожаловать на сайт кафедры «Зоологии» (адрес в Интернете: <http://cq92872.tmweb.ru/>, доступ свободный: апрель 2019 г.).

2. Биодат (адрес в Интернете: <http://biodat.ru/>, доступ свободный: сентябрь 2019 г.).

3. Site navigation About Assessment process Resources & Publications (адрес в Интернете: <https://www.iucnredlist.org/>, доступ свободный: сентябрь 2019 г.).

4. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora – CITES (адрес в Интернете: <http://www.cites.org>, доступ свободный: сентябрь 2019 г.)

5. Frost, D. R. Amphibian Species of the World, V. 5.5. (2011), an Online Reference (адрес в Интернете: <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/index.php>, доступ свободный: сентябрь 2019 г.).

6. Сайт Териологического общества РАН (адрес в Интернете: <http://therio.ru/> доступ свободный: сентябрь 2019 г.).

## **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Необходимость специализированного программного обеспечения по дисциплине отсутствует. Для подготовки к занятиям преподаватели используют стандартный пакет программ Microsoft Office.

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 8

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Учеб. корп. № 16, ауд. № 210 (аудитория для лекционных и семинарских занятий)	1. Композиция стол+скамейка «Медалист», 20 шт. 120*5030*42-ск (Инв. № 593072, 594093, 594096, 594079, 594092, 594082, 594097, 594090, 594094, 594091, 594087, 594083, 594085, 594089, 594095, 594084, 594086, 594088, б/н). 2. Доска магнитно-маркерная 1 шт. 3. Вандалоустойчивый шкаф 1 шт. (Инв. №558850/6). 4. Системный блок с монитором 1 шт. (Инв. № 558777/8). 5. Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв. № 21013800003861).
Учеб. корп. № 16, ауд. № 219 (аудитория для лекционных и семинарских занятий)	1. Композиция стол+скамейка «Медалист», 12 шт. 120*5030*42-ск. (Инв. №594058, 594102, 594109, 594103, 594100, 594105, 594099, 594095, 594104, 594106, 594107, 594108). 2. Доска магнитно-маркерная 1 шт. (Инв. №560957/7). 3. Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв. № 21013800003860).
Библиотека имени Н.И. Железнова, Читальный зал	
Общежитие, Комната для самоподготовки	

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

### Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан подготовить вопросы пропущенной темы (см. содержание дисциплины), составить конспект занятия; в установленное преподавателем время устно ответить пропущенную тему.

Студент, пропустивший занятия, обязан отработать пропущенные темы в форме устного ответа по теме.

Студент, пропустивший или написавший КР на неудовлетворительную оценку, должен повторно написать КР.

**Виды текущего контроля:** контрольные работы, заполнение рабочей тетради, участие в активных занятиях.

**Виды промежуточного контроля:** экзамен.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Качественное обучение по дисциплине возможно с использованием лекций-презентаций.

**Программу разработал (и):**

**Дроздова Л.С., к.б.н., доц**

**Степанкова И.В., асс.**

**Кузнецова В.В., асс.**

**Диков А.В., преп.**

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Зоология»  
ОПОП ВО по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции» профилей: «Переработка продукции  
животноводства», «Хранение и переработка продукции растениеводства»,  
«Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия»  
(квалификация выпускника – бакалавр)

Пановым Валерием Петровичем доктором биол. наук профессором кафедры морфологии и ветеринарии ФГБОУ ВО г. Москвы «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева» (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Зоология» ОПОП ВО по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» профилей: «Переработка продукции животноводства», «Хранение и переработка продукции растениеводства», «Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия» разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре зоологии (разработчики – Дроздова Людмила Сергеевна, доцент кафедры зоологии, кандидат биологических наук, Степанкова Ирина Владимировна, ассистент, Кузнецова Валерия Владиславовна – ассистент, Диков Андрей Викторович – к.б.н., преподаватель).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Зоология» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Зоология» закреплено 3 **компетенции**. Дисциплина «Зоология» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Зоологии» составляет 4 зачётные единицы (144 часов/из них практическая подготовка – 34).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Зоология» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Зоология» предполагает лекционное и практическое занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачёта, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (включая, базовый учебник), дополнительной литературой – 5 наименования, Интернет-ресурсы – 6 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Зоология» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Зоология».

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Зоология» ОФОП ВО по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» профилей: «Переработка продукции животноводства», «Хранение и переработка продукции растениеводства», «Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Дроздовой Людмилой Сергеевной, к.б.н., доцентом кафедры зоологии, Степанковой Ириной Владимировной, ассистентом кафедры зоологии, Кузнецовой Валерией Владиславовной, ассистентом кафедры зоологии, Диковым Андреем Викторовичем, к.б.н., преподаватель кафедры зоологии соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Панов Валерий Петрович профессор кафедры морфологии и ветеринарии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор биол. наук.



г. \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023