

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе:

ФИО: Бакин Игорь Александрович

Должность: И.о. директора технологического института

Дата подписания: 01.12.2025 15:29:00

Уникальный программный ключ:

f2f55155d930706e649181206093e1db26bb603c



**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 и аквакультуры

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора

технологического института Бакин И.А.

“ 01 ” октября 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.20.01 Зоология**

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность: Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия, Предпринимательство в производстве и переработке растениеводческой продукции

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик (и): Пронина Г.И., д.б.н., доц., Кондратова Т.Э.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
«01» 09 2025 г.

Рецензент: Семак А.Э., к. с.-х. н., доц.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
«01» 09 2025 г.

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

Программа обсуждена на заседании кафедры зоологии и аквакультуры протокол № 1 от «01» 09 2025 г.

Зав. кафедрой зоологии и аквакультуры Кидов А.А., д.б.н., доц.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
«01» 09 2025 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии технологического института Дунченко Н.И., д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Протокол № 4

«01» 10 2025 г.

И. о. заведующего выпускающей кафедрой технологии хранения и переработки продуктов животноводства Серегин С.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«01» 10 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| АННОТАЦИЯ .....                                                                                                                                 | 4  |
| 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                               | 4  |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....                                                                                                     | 4  |
| 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ<br>С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 5  |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                       | 5  |
| 4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .....                                                                     | 5  |
| 4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                 | 7  |
| 4.3 Лекции и практические занятия.....                                                                                                          | 11 |
| 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....                                                                                                              | 16 |
| 6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ<br>ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                               | 16 |
| 6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И<br>НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....         | 16 |
| 6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....                                                      | 21 |
| 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                             | 22 |
| 7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....                                                                                                                    | 22 |
| 7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....                                                                                                             | 22 |
| 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ<br>«ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....                  | 22 |
| 9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ<br>СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....                                             | 23 |
| 10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ<br>ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) .....              | 23 |
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..                                                                              | 24 |
| Виды и формы отработки пропущенных занятий.....                                                                                                 | 24 |
| 12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО<br>ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                     | 24 |



## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.20.01 Зоология  
для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология  
производства и переработки сельскохозяйственной продукции  
направленности Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продоволь-  
ствия, Предпринимательство в производстве и переработке растениеводческой про-  
дукции

**Цель освоения дисциплины:** является освоение студентами теоретических и прак-  
тических знаний и приобретение умений и навыков в области зоологии, формирование  
способности к самоорганизации и самообразованию, а также применению на практике  
базовых знаний теории и проводить исследования с использованием современных  
технологий при решении профессиональных задач.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную  
часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства  
и переработки сельскохозяйственной продукции

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

**Краткое содержание дисциплины:** зоология – комплексная наука о морфологии, анато-  
мии, физиологии, экологии и биоразнообразии животных. Рассматриваются принципы фило-  
генетической систематики и построения иерархической таксономии царства животных. Со-  
временное состояние животного мира и проблемы сохранения его разнообразия.

**Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка:**  
108/3 (часы/зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** зачет

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Зоология» является освоение студентами  
теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в об-  
ласти зоологии, формирование способности к самоорганизации и самообразо-  
ванию, а также применению на практике базовых знаний теории и проводить  
исследования с использованием современных технологий при решении профес-  
сиональных задач. Для наиболее успешного освоения студентами дисциплины  
«Зоология» предполагается использование в учебном процессе цифровых тех-  
нологий и инструментов, таких как пакет программ MS Office, Zoom, Webinar, а  
также Интернет-ресурсов elibrary.ru, GoogleScholar и электронных библиотеч-  
ных систем.

### 2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Зоология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисци-  
плины (модули)» учебного плана. Дисциплина «Зоология» реализуется в соот-  
ветствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта, ОПОП ВО  
и Учебного плана по направлению 35.03.07 Технология производства и перера-  
ботки сельскохозяйственной продукции.

(шифр, название)

Дисциплина «Зоология» является основополагающей для изучения сле-  
дующих дисциплин: Морфология сельскохозяйственных животных, Физиоло-



гия сельскохозяйственных животных, Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов, Основы ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы и др.

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**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| №<br>п/п | Код<br>компе-<br>тенции | Содержание<br>компетенции (или её части)                                                                                                                                                                   | Индикаторы компе-<br>тенций<br>(для 3++) | знать                                                                                                                                                                                                                                                           | уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                   | владеть                                                                                                                                                                               |
|----------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | ОПК-1                   | Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественно-учных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационных технологий; | ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3                | основные законы математических и естественных наук, информационно-коммуникационные технологии, необходимые для решения типовых задач профессиональной деятельности, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot) | использовать знания основных законов математических и естественных наук, информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, в том числе посредством электронных ресурсов, официальных сайтов | навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom. |

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины<sup>1</sup> по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                                                | Трудоёмкость  |                     |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                   | час.<br>всего | В т.ч. по семестрам |   |
|                                                                                                                                                                                                                   |               | №2                  | № |
| <b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану                                                                                                                                                            | <b>108</b>    | <b>108</b>          |   |
| <b>1. Контактная работа:</b>                                                                                                                                                                                      | <b>48,25</b>  | <b>48,25</b>        |   |
| <b>Аудиторная работа</b>                                                                                                                                                                                          | <b>48</b>     | <b>48</b>           |   |
| <i>в том числе:</i>                                                                                                                                                                                               |               |                     |   |
| лекции (Л)                                                                                                                                                                                                        | 16            | 16                  |   |
| практические занятия (ПЗ)                                                                                                                                                                                         | 32            | 32                  |   |
| контактная работа на промежуточном контроле (КРА)                                                                                                                                                                 | 0,25          | 0,25                |   |
| <b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>                                                                                                                                                                            | <b>59,75</b>  | <b>59,75</b>        |   |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) | 59,75         | 59,75               |   |
| Вид промежуточного контроля:                                                                                                                                                                                      | зачёт         |                     |   |

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

## Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо) | Всего      | Аудиторная работа |           |          |             | Внеаудиторная работа СР |
|----------------------------------------------------|------------|-------------------|-----------|----------|-------------|-------------------------|
|                                                    |            | Л                 | ПЗ/С      | ЛР       | ПКР         |                         |
| Введение в зоологию                                | 6          | 2                 |           | —        | —           | 4                       |
| Раздел 1 «Подцарство одноклеточные»                | 20         | 4                 | 6         | —        | —           | 10                      |
| Раздел 2 «Подцарство многоклеточные»               | 34         | 4                 | 14        | —        | —           | 16                      |
| Раздел 3 «Зоология позвоночных»                    | 46         | 6                 | 12        | —        | 0,25        | 29,75                   |
| <b>Всего за семестр</b>                            | <b>108</b> | <b>16</b>         | <b>32</b> | <b>—</b> | <b>0,25</b> | <b>59,75</b>            |
| <b>Итого по дисциплине</b>                         | <b>108</b> | <b>16</b>         | <b>32</b> | <b>—</b> | <b>0,25</b> | <b>59,75</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

<sup>1</sup> Шаблон таблицы для двухсеместровой дисциплины.



Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora). Подтип Саркодовые (Sarcodina). Строение и образ жизни. Голые и раковинные амебы. 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 кишечнополостных 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 (Oligochaeta). 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 Личиночордовые (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 личиночордовых 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 анамния и амниота. Хозяйственное значение позвоночных.

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

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

#### **Тема 17.** Костные рыбы



Костные рыбы (Osteichthyes). Отличительные черты организации и жизнедеятельности. Классы: Лучеперые рыбы (ганоидные и костистые); Лопастеперые рыбы (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 практических занятий и контрольных мероприятий

| № п/п | № раздела                                 | № и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских 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>                            | Лекция № 2                                                           | ОПК-1.1,                  |                              | 2            |

| №<br>п/п | № раздела                                                                                                                                                                                               | № и название лекций/<br>лабораторных/<br>практических/<br>семинарских занятий                                         | Формируе<br>мые<br>компетенц<br>ии | Вид<br>контрольного<br>мероприятия | Кол-<br>во<br>часов |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
|          | Подцарство<br>одноклеточные                                                                                                                                                                             | Общая характеристика<br>одноклеточных.                                                                                | ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3                |                                    |                     |
|          |                                                                                                                                                                                                         | Лекция № 3<br>Значение одноклеточных<br>человека и сельского хо-<br>зяйства.                                          | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |
|          | <b>Тема 3.</b> Тип<br>Саркомастигофо<br>ры                                                                                                                                                              | Практическая работа № 1<br>Тип Саркомастигофоры                                                                       | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |
|          | <b>Тема 4.</b> Тип<br>Апикомплексы                                                                                                                                                                      | Практическая работа № 2<br>Тип Апикомплексы                                                                           | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |
|          | <b>Тема 5.</b> Тип<br>Инфузории                                                                                                                                                                         | Практическая работа № 3<br>Тип Инфузории                                                                              | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |
| 3.       | <b>Раздел 2. Подцарство многоклеточные.</b>                                                                                                                                                             |                                                                                                                       |                                    |                                    |                     |
|          | <b>Тема 7.</b> Тип<br>Губки. Тип<br>Кишечнополост<br>ные.                                                                                                                                               | Практическая работа № 4<br>Тип Губки. Тип Кишечно-<br>полостные                                                       | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |
|          | <b>Тема 8.</b> Тип<br>Плоские черви.<br>Класс Дигенети-<br>ческие сосаль-<br>щики. Класс<br>Ленточные чер-<br>ви.<br><b>Тема 9.</b> Тип<br>Круглые черви.<br><b>Тема 10.</b> Тип<br>Кольчатые<br>черви. | Лекция № 4<br>Тип Плоские черви. Тип<br>Круглые черви. Тип Коль-<br>чатые черви. Общая ха-<br>рактеристика, значение. | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |
|          |                                                                                                                                                                                                         | Практическая работа № 5<br>Тип Плоские черви. Класс<br>Дигенетические сосаль-<br>щики. Класс Ленточные<br>черви.      | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |
|          |                                                                                                                                                                                                         | Практическая работа № 6<br>Круглые черви                                                                              | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |
|          |                                                                                                                                                                                                         | Практическая работа № 7<br>Кольчатые черви                                                                            | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |
|          | <b>Тема 11.</b> Тип<br>Членистоногие.                                                                                                                                                                   | Лекция № 5<br>Тип Членистоногие.<br>Общая характеристика,<br>значение.                                                | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |
|          | <b>Тема 12.</b> Подтип<br>Хелицероносные                                                                                                                                                                | Практическая работа № 8<br>Подтип Хелицероносные.                                                                     | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |
|          | <b>Тема 13.</b> Подтип<br>Трахейнодышащ<br>ие.                                                                                                                                                          | Практическая работа № 9<br>Подтип<br>Трахейнодышащие.                                                                 | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |
|          | <b>Тема 14.</b> Тип                                                                                                                                                                                     | Практическая работа № 10                                                                                              | ОПК-1.1,                           | -                                  | 2                   |



| № п/п | № раздела                                                        | № и название лекций/<br>лабораторных/<br>практических/<br>семинарских занятий        | Формируе<br>мые<br>компетен<br>ции | Вид<br>контрольного<br>мероприятия | Кол-<br>во<br>часов |
|-------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
|       | Моллюски. Тип<br>Иглокожие.                                      | Тип Моллюски.<br>Тип Иглокожие.                                                      | ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3                |                                    |                     |
| 3.    | <b>Раздел 3. Зоология позвоночных</b>                            |                                                                                      |                                    |                                    | 2                   |
|       | <b>Тема 15.</b> Тип<br>Хордовые                                  | Лекция № 6<br>Тип Хордовые                                                           | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |
|       |                                                                  | Практическая работа № 11<br>Подтип Бесчерепные.<br>Подтип Личиночнохордо-<br>вые     | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |
|       | <b>Тема 16.</b> Подтип<br>Позвоночные                            | Практическая работа № 12<br>Класс миноги.<br>Класс миксины. Класс<br>Хрящевые рабы   | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |
|       | <b>Тема 17.</b><br>Костные рыбы                                  | Практическая работа № 13<br>Костные рыбы.                                            | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |
|       | <b>Тема 18.</b> Класс<br>Земноводные.<br>Класс<br>Пресмыкающиеся | Практическая работа № 14<br>Класс Земноводные. Класс<br>Пресмыкающиеся               | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |
|       | <b>Тема 19.</b> Класс<br>Птицы.                                  | Лекция № 7<br>Класс Птицы. Общая ха-<br>рактеристика, значение<br>систематика.       | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |
|       |                                                                  | Практическая работа № 15<br>Класс Птицы.                                             | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |
|       | <b>Тема 20.</b> Класс<br>Млекопитающие                           | Лекция № 8<br>Класс Млекопитающие.<br>Общая характеристика,<br>значение систематика. | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |
|       |                                                                  | Практическая работа № 16<br>Класс Млекопитающие.                                     | ОПК-1.1,<br>ОПК-1.2,<br>ОПК-1.3    | -                                  | 2                   |

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

| № п/п                               | № раздела и темы | Перечень<br>рассматриваемых вопросов<br>для самостоятельного<br>изучения |
|-------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Введение в зоологию                 |                  |                                                                          |
|                                     | Тема 1           | Зоология как наука, основ-<br>ные открытия в зоологии                    |
| Раздел 2 «Подцарство одноклеточные» |                  |                                                                          |
| 1                                   | Тема 2.          | История изучения однокле-                                                |

| №<br>п/п                             | № раздела и темы                                    | Перечень<br>рассматриваемых вопросов<br>для самостоятельного<br>изучения                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Подцарство одноклеточные                            | точных.<br>Вклад российских ученых                                                                                                                                                                                                   |
|                                      | Тема 3<br>Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora). | Свободноживущие саркодовые в почвообразовательном процессе и биологической очистке водоемов. Растительные жгутиконосцы                                                                                                               |
|                                      | Тема 4.<br>Тип Апикомплексы                         | Возбудители опасных заболеваний человека и животных                                                                                                                                                                                  |
|                                      | Тема 5.                                             | Тип Инфузории<br>Значение инфузорий в биологической очистке воды и в пищевых цепях водоемов                                                                                                                                          |
| Раздел 2 «Подцарство многоклеточные» |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2                                    | Тема 6. Подцарство многоклеточные.                  | Происхождение многоклеточных                                                                                                                                                                                                         |
|                                      | Тема 7. Тип Губки. Тип Кишечнополостные.            | Морские и пресноводные виды, их значение в биологической очистке водоемов. Значение кишечнополостных в пищевых цепях морей и океанов                                                                                                 |
|                                      | Тема 8. Тип Плоские черви.                          | Паразитизм и его возникновение                                                                                                                                                                                                       |
|                                      | Тема 9. Тип Круглые черви.                          | Свободноживущие почвенные нематоды и их значение в почвообразовательных процессах                                                                                                                                                    |
|                                      | Тема 10. Тип Кольчатые черви.                       | Дождевые черви как промежуточные и резервуарные хозяева гельминтов                                                                                                                                                                   |
|                                      | Тема 11. Тип Членистоногие.                         | Подтип Жабродышащие. Роль ракообразных в распространении гельминтов                                                                                                                                                                  |
|                                      | Тема 12. Тип Членистоногие. Подтип Хелицероносные.  | Клещи как распространители и возбудители инвазионных и инфекционных заболеваний                                                                                                                                                      |
|                                      | 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 |
|                                      | Тема 14. Тип Моллюски.                              | Головоногие моллюски                                                                                                                                                                                                                 |



| №<br>п/п                        | № раздела и темы                                  | Перечень<br>рассматриваемых вопросов<br>для самостоятельного<br>изучения                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Тип Иглокожие.                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Раздел 3 «Зоология позвоночных» |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3                               | Тема 15. Тип Хордовые                             | Значение бесчерепных и личиночнохордовых для понимания происхождения и эволюции позвоночных                                                                                                                                                                                                                 |
|                                 | 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 |
|                                 | Тема 17. Класс Костные рыбы.                      | Промысловые рыбы, их ресурсы и рациональное использование. Систематика рыб                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                 | 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                                                        |
|                                 | Тема 19. Класс Птицы.                             | Характеристика основных отрядов килегрудых птиц. Экология птиц. Экологические группы. Роль птиц в пищевых цепях биоценозов. Домашние птицы и их происхождение.                                                                                                                                              |
|                                 | Тема 20. Класс Млекопитающие.                     | Характеристика основных отрядов и важнейших представителей. Роль млекопитающих в биоценозах. Домашние млекопитающие. Хозяйственно-промысловые млекопитающие. Млекопитающие – вредители сельского                                                                                                            |

| №<br>п/п | № раздела и темы | Перечень<br>рассматриваемых вопросов<br>для самостоятельного<br>изучения |
|----------|------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|          |                  | хозяйства                                                                |

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

| №<br>п/п | Тема и форма занятия                                                                                                                                                     | Наименование используемых активных<br>и интерактивных образовательных тех-<br>нологий |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Тема 1.<br>Введение в зоологию.<br>Лекция № 1<br>Введение в зоологию.                                                                                                    | Л Лекция – пресс-конференция                                                          |
| 2.       | Тема 4. Тип Апикомплексы-<br>Практическая работа № 2<br>Тип Апикомплексы                                                                                                 | ПЗ Пресс-конференция                                                                  |
| 3.       | Тема 6. Подцарство многокле-<br>точные<br>Лекция № 4<br>Подцарство многоклеточные                                                                                        | Л Проблемная лекция                                                                   |
|          | Тема 18. Класс Земноводные.<br>Класс Пресмыкающиеся.<br>Лекция № 15<br>Класс Земноводные. Класс<br>Пресмыкающиеся. Общая ха-<br>рактеристика, значение систе-<br>матика. | ПЗ Лекция – 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 и (или) опыта деятельности

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

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 Личиночноротовые. 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. СOVOобразные. 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 применяться **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

| Оценка                              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Высокий уровень<br>«5»<br>(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                     | оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «4»<br>(хорошо)                               | 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 для вузов / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 572 с. — ISBN 978-5-507-50925-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/489380>
2. Дауда, Т. А. Зоология позвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1708-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211742>

### 7.2 Дополнительная литература

1. Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1707-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211739>
2. Зоология позвоночных : учебное пособие / Г. Л. Снигур, М. В. Постнова, Э. Ю. Сахарова [и др.]. — Волгоград : ВолгГМУ, 2023. — 132 с. — ISBN 978-5-9652-0886-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/379094>
3. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Г. Л. Снигур, М. В. Постнова, Э. Ю. Сахарова [и др.]. — Волгоград : ВолгГМУ, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-9652-0878-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/379079>

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

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



2. Site navigation About Assessment process Resources & Publications (адрес в Интернете: <https://www.iucnredlist.org/>, доступ свободный: апрель 2019 г.).
3. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora – CITES (адрес в Интернете: <http://www.cites.org>, доступ свободный: апрель 2019 г.)
4. 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: апрель 2019 г.).
5. Сайт Териологического общества РАН (адрес в Интернете: <http://therio.ru/> доступ свободный: апрель 2019 г.).

#### 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

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 (модулю)

Таблица 10

#### 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).<br>2. Доска магнитно-маркерная 1 шт.<br>3. Вандалоустойчивый шкаф 1 шт. (Инв. №558850/6).<br>4. Системный блок с монитором 1 шт. (Инв. № 558777/8).<br>5. Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв. № 210138000003861). |
| 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).<br>2. Доска магнитно-маркерная 1 шт. (Инв. №560957/7).<br>3. Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв. № 210138000003860).                                                                                                                                                   |
| Библиотека имени Н.И. Железнова, Читальный зал                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Общежитие, Комната для самоподготовки                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## **11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

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

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

Качественное обучение по дисциплине возможно с использованием лекций-презентаций.

**Программу разработал(и):**

Пронина Г.И., д.б.н., доц., Кондратова Т.Э.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Зоология»  
ОПОП ВО по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность: «Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия, Предпринимательство в производстве и переработке растениеводческой продукции»  
(квалификация выпускника – бакалавр)

Семак Анной Эдуардовной, кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы 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, направленность: Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия, Предпринимательство в производстве и переработке растениеводческой продукции (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре зоологии и аквакультуры (разработчики – Пронина Г.И., д.б.н., доц., Кондратова Т.Э.).

Рассмотрев представленные на рецензирование 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 формируемой участниками образовательных отношений 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 «Зоология» составляет 3 зачётных единицы (108 часа).
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. 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.
9. Форма итогового контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

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

11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовые учебники), дополнительной литературой – 3 наименования и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

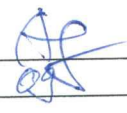
12. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Зоология» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

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

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Зоология» ОПОП ВО по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность: Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия, Предпринимательство в производстве и переработке растениеводческой продукции (бакалавриат), разработанная Прониной Г.И., д.б.н., доц., Кондратовой Т.Э. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Семак А.Э., к. с.-х. н., доцент

« 01 »  2025 г.