

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 08.08.2025 15:15:01  
Уникальный идентификатор ключа:  
cba47a2f4b9180a12546e15354c4938c4a04716d



**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)**

Факультет Ветеринарной медицины и ветеринарии  
Кафедра Ветеринарии и физиологии животных



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.О.44 Зоология**

**ФГОС ВО**

для подготовки специалистов

Специальность 36.05.01 «Ветеринария»

Специализация: «Болезни домашних животных»,  
«Репродукция домашних животных»

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки: 2021

Калуга, 2021

Разработчик: Черемуха Е.Г., к.б.н., доцент кафедры «Ветеринарии и физиологии животных» \_\_\_\_\_

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 36.05.01 «Ветеринария» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры «Ветеринарии и физиологии животных»  
протокол №13 от «30»08. 2021 г.

Зав. Кафедрой «Ветеринарии и физиологии животных»,  
Никанорова А.М. к.б.н., доцент \_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии факультета Ветеринарной  
медицины и ветеринарии по специальности 36.05.01 Ветеринария  
\_\_\_\_\_ Евстафьев Д.М., к.б.н., доцент

протокол № 1 от «1» сентября 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой «Ветеринарии и физиологии  
животных»  
Никанорова А.М. к.б.н., доцент \_\_\_\_\_

---

**Проверено:**

Начальник УМЧ, доцент \_\_\_\_\_ Т.С. Писаренко

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>АННОТАЦИЯ .....</b>                                                                                                                                      | <b>4</b>  |
| <b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                                                                     | <b>5</b>  |
| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....</b>                                                                                                          | <b>5</b>  |
| <b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО<br/>ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ<br/>РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b> | <b>5</b>  |
| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                                                            | <b>6</b>  |
| 4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ<br>РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....                                                                              | 6         |
| 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                             | 8         |
| 4.3. ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....                                                                                                                     | 10        |
| <b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>                                                                                                                   | <b>19</b> |
| <b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ<br/>АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                   | <b>20</b> |
| 6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,<br>НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И<br>(ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....                  | 20        |
| 6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ<br>УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....                                                               | 25        |
| <b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                              | <b>26</b> |
| 7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....                                                                                                                               | 26        |
| 7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....                                                                                                                         | 26        |
| 7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ<br>МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....                                                                              | 26        |
| <b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-<br/>ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ<br/>ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                           | <b>26</b> |
| <b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ<br/>СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>                                                                     | <b>27</b> |
| <b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,<br/>НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО<br/>ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ<br/>(МОДУЛЮ).....</b>           | <b>27</b> |
| <b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                              | <b>28</b> |
| ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....                                                                                                             | 28        |
| <b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО<br/>ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>                                                          | <b>28</b> |

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.44 «Зоология»**  
**для подготовки специалиста по специальности 36.05.01 «Ветеринария»**  
Специализация «Болезни домашних животных», «Репродукция домашних животных»

**Цель освоения дисциплины:** в соответствии с компетенциями по дисциплине цель курса «Зоология» состоит в фундаментальном характере изложения предмета – изучение структурно-функциональных особенностей, размножения, закономерностей развития и взаимоотношений с окружающей средой основных групп животных в сравнительно-анатомическом, сравнительно-функциональном, филогенетическом и эволюционном аспектах, с учетом их практического значения для ветеринарного врача.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина «Зоология» включена в дисциплины обязательной части учебного плана по специальности 36.05.01 «Ветеринария».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

**ОПК-2:** Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

**ОПК -2.1 Знать:** экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

**ОПК -2.2 Уметь:** использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

**ОПК -2.3 Владеть:** представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.

**Краткое содержание дисциплины:** подцарства одноклеточные и многоклеточные организмы, разнообразие основных классов типа беспозвоночных, морфо-физиологические особенности строения представителей разных классов беспозвоночных.

Общая трудоемкость дисциплины: 108/3 (часы/зач. ед.)

Промежуточный контроль: экзамен

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель курса «Зоология»** состоит в фундаментальном характере изложения предмета, имеющего цели – изучение структурно-функциональных особенностей, размножения, закономерностей развития и взаимоотношений с окружающей средой основных групп животных в сравнительно-анатомическом, сравнительно-функциональном, филогенетическом и эволюционном аспектах, с учетом их практического значения для ветеринарного врача.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дисциплина «Зоология» включена в обязательную часть дисциплин учебного плана. Дисциплина «Зоология» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по специальности 36.05.01 «Ветеринария». Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Зоология» являются «Биология с основами экологии», «Цитология, гистология и эмбриология», «Основы животноводства». Дисциплина «Зоология» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: анатомия животных, физиология животных, этология с основами зоопсихологии 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

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** предмет, задачи и значение курса «Зоология»; основы систематики мира животных; многообразие живых организмов с учетом уровня организации (эволюционную морфологию и биологию систематических групп и единиц); происхождение и развитие жизни; диалектический характер биологических явлений, всеобщности связей в природе; экологические законы как комплекс, регулирующий взаимодействие природы и общества; ключевые признаки основных типов царства, необходимые для их определения; биологические особенности важнейших паразитических животных, наносящих ущерб сельскому, лесному и охотничьему хозяйствам; основные направления эволюции животных; причины и факторы эволюции, биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных потребностей человека; основы зоогеографии.

**Уметь:** грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общепроизводственной и экологической науки; применять полученные знания для обоснования мероприятий по охране природы, оценки последствий деятельности человека на природу; применять полученные знания для доказательства единства живой природы; использовать специальную научную литературу; обрабатывать и анализировать зоологическую литературу; обрабатывать и обобщать результаты собственных наблюдений; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; рационально использовать биологические особенности животных при производстве продукции, осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний.

**Владеть:** знаниями об основных биологических законах и их использовании в зоотехнии; биологической номенклатурой и терминологией; биологическими методами анализа; приемами мониторинга животных, способами оценки и контроля морфологических особенностей животного организма, методами изучения животных; правилами работы с влажными и сухими препаратами для изучения морфологии и анатомии животных; опытом работы с музейными коллекциями для изучения внешнего строения животных.

## 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 в семестре представлено в таблицах 2 а, 2 б

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

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

| Вид учебной работы                                     | Трудоёмкость   |            |
|--------------------------------------------------------|----------------|------------|
|                                                        | часов          | 2 семестр  |
| <b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану | <b>108</b>     | <b>108</b> |
| <b>1. Контактная работа:</b>                           | <b>72</b>      | <b>72</b>  |
| <b>Аудиторная работа</b>                               | <b>72</b>      | <b>72</b>  |
| <i>в том числе:</i>                                    |                |            |
| Лекции (Л)                                             | 36             | 36         |
| Практические занятия (Пз)                              | 36             | 36         |
| <b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>                 | <b>9</b>       | <b>9</b>   |
| <i>в том числе:</i>                                    |                |            |
| самоподготовка к текущему контролю знаний              | 9              | 9          |
| <b>Подготовка к экзамену</b>                           | <b>27</b>      | <b>27</b>  |
| <b>Вид промежуточного контроля:</b>                    | <b>экзамен</b> |            |

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

##### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы                                     | Трудоемкость   |            |
|--------------------------------------------------------|----------------|------------|
|                                                        | часов          | 2 семестр  |
| <b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану | <b>108</b>     | <b>108</b> |
| <b>1. Контактная работа:</b>                           | <b>6</b>       | <b>6</b>   |
| <b>Аудиторная работа</b>                               | <b>6</b>       | <b>6</b>   |
| Лекции (Л)                                             | 2              | 2          |
| Практические работы (Пз)                               | 4              | 4          |
| <b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>                 | <b>96</b>      | <b>96</b>  |
| <i>в том числе:</i>                                    |                |            |
| самоподготовка к текущему контролю знаний              | 96             | 96         |
| <b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>                | <b>9</b>       | <b>9</b>   |
| <b>Вид промежуточного контроля:</b>                    | <b>экзамен</b> |            |

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| №<br>п/п | Код<br>компет<br>енции | Содержание<br>компетенции (или<br>её части)                                                                                                                                                              | Индикаторы<br>компетенций       | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                        |                                                                                                                                                                                                          |                                 | знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | владеть                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1        | ОПК-2                  | Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов. | ОПК-2.1<br>ОПК -2.2<br>ОПК -2.3 | ОПК -2.1<br>экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных. | ОПК -2.2<br>использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов. | ОПК -2.3<br>представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию. |

## 4.2 Содержание дисциплины

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

#### Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплин                                               | Всего | Аудиторная работа |    | Внеаудиторная работа<br>СРС |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------|----|-----------------------------|
|                                                                                     |       | Л                 | ПЗ |                             |
| Раздел 1. «Введение в зоологию. Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)» | 21    | 6                 | 6  | 9                           |
| Раздел 2. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa)»                            | 87    | 30                | 30 | 27                          |
| Итого по дисциплине, в т.ч. 18 часов на подготовку к экзамену                       | 108   | 36                | 36 | 36                          |

#### Раздел 1. «Введение в зоологию. Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)»

##### *Тема 1. «Введение в зоологию. Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa). Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora)»*

Введение. Зоология как наука о животных. История и становление зоологии как науки, основные открытия. Основные понятия о систематике животных. Задачи и место зоологии в системе подготовки бакалавров сельского хозяйства.

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.

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 2. «Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa). Тип Апикомплексы (Apicomplexa). Тип Инфузории (Ciliophora)»*

Тип Апикомплексы (Apicomplexa). Класс Споровики (Sporozoea). Строение и образ жизни. Кокцидии, токсоплазма, гемоспоридии. Особенности размножения. Циклы развития. Заболевания, вызываемые споровиками. Грегарины, как полостные паразиты насекомых и кольчатых червей.

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.

Тип Книдоспоридии (Cnidosporidia). Класс Слизистые споровики (Myxosporidia), как паразиты рыб.

Тип Микроспоридии (Microsporidia). Отряд Ноземы (Nosema). Пчелиная нозема взрослых пчел.

#### Раздел 2. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa)»

##### *Тема 3. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Губки (Spongia). Тип Кишечнополостные (Coelenterata)»*

Подцарство Многоклеточные (Metazoa). Черты строения многоклеточных животных. Многоклеточный организм как целостная система. Основные отличия многоклеточных от одноклеточных. Классификация подцарства.

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 4. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Плоские черви (Plathelminthes)»**

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 Моногенетические сосальщики. Особенности их строения, представители, значение их как паразитов рыб.

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 5. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Круглые черви (Nemathelminthes)»**

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

Класс Собственно 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 6. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Кольчатые черви (Annelida)»**

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

Класс Многощетинковые черви (Polichaeta). Характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности.

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.

Класс Пиявки (Hirudinea). Общая характеристика. Особенности строения, жизнедеятельности и биологии.

#### **Тема 7. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Моллюски (Mollusca)»**

**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.

**Класс Головоногие (Cephalopoda).** Особенности строения и жизнедеятельности. Основные представители, их значение в питании человека, кормлении животных, пищевых цепях.

#### **Тема 8. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Членистоногие (Arthropoda). Подтип Жабернодышащие (Branchiata). Класс Ракообразные (Crustacea)»**

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 9. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Членистоногие (Arthropoda). Подтип Хелицероносные (Chelicerata) Класс Паукообразные (Arachnida)»**

**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 10. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Членистоногие (Arthropoda). Подтип Трахейнодышащие (Tracheata). Класс Насекомые (Insecta)»**

**Подтип Трахейнодышащие (Tracheata).** Надкласс Многоножки (Myriapoda). Надкласс Шестиногие (Hexapoda). Класс Насекомые (Insecta)/ 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.

Бескрылые и крылатые формы. Классификация насекомых. Отличительные признаки отрядов и основные представители, имеющие значение для сельского и лесного хозяйства. Значение насекомых в деятельности человека, в опылении растений и почвообразовательных процессах.

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3в

### Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплин                                               | Всего      | Аудиторная работа |          | Внеаудиторная работа<br>СРС |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|----------|-----------------------------|
|                                                                                     |            | Л                 | ПЗ       |                             |
| Раздел 1. «Введение в зоологию. Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)» | 9          | 1                 | -        | 8                           |
| Раздел 2. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa)»                            | 99         | 1                 | 4        | 94                          |
| <b>Итого по дисциплине</b>                                                          | <b>108</b> | <b>2</b>          | <b>4</b> | <b>102*</b>                 |

\* В том числе подготовка к экзамену (контроль).

### 4.3 Лекции/ практические занятия

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

### Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

| № п/п | Название раздела, темы                                                              | № и название лекций/ практических занятий                                                                                     | Формируемые компетенции    | Вид контрольного мероприятия                    | Кол-во часов |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|--------------|
| 1     | Раздел 1. «Введение в зоологию. Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)» |                                                                                                                               | ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3 | Устный опрос, рефераты, тестирование по разделу | 12           |
| 1.1   | Тема 1. «Введение в зоологию. Подцарство Одноклеточные или Простейшие               | Лекция №1. «Введение в зоологию. Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa) Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora)» | ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3 | Устный опрос, рефераты                          | 2            |

|      |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                    |                            |                                                                                |           |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|      | (Protozoa) Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora)»                                                                            | <b>Практическое занятие №1.</b> «Введение в зоологию. Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa) Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora)» | ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3 | Устный опрос                                                                   | 2         |
| 1.2. | <b>Тема 2.</b> «Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa). Тип Апикомплексы (Apicomplexa). Тип Инфузории (Ciliophora)» | <b>Лекция №2.</b> «Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa) Тип Апикомплексы (Apicomplexa). Тип Инфузории (Ciliophora)»                  | ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3 | Устный опрос                                                                   | 4         |
|      |                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие №2.</b> «Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa) Тип Апикомплексы (Apicomplexa)»                                | ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3 | Устный опрос, рефераты                                                         | 2         |
|      |                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие №3.</b> «Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa). Тип Инфузории (Ciliophora)»                                   | ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3 | Устный опрос, рефераты, контрольная работа или тестирование по разделу         | 2         |
| 2    | <b>Раздел 2. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa)»</b>                                                                 |                                                                                                                                                    | ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3 | Устный опрос, рефераты, контрольная работа или тестирование по теме, дискуссия | <b>60</b> |
| 2.1  | <b>Тема 3.</b> «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Губки (Shongia). Тип Кишечнополостные (Coelenterata)»        | <b>Практическое занятие №4.</b> «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Губки»                                                         | ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3 | Устный опрос                                                                   | 2         |
|      |                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие №5.</b> «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Кишечнополостные»                                              | ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3 | Устный опрос, рефераты, тестирование по теме                                   | 2         |
| 2.2. | <b>Тема 4.</b> «Плоские черви Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Плоские черви (Plathelminthes)»                | <b>Лекция №3.</b> «Тип Плоские черви (Plathelminthes). Класс Ресничные черви (Turbellaria). Класс Сосальщики (Trematoda)»                          | ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3 | Устный опрос                                                                   | 4         |
|      |                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие №6.</b> «Класс Ресничные черви (Turbellaria). Класс Сосальщики (Trematoda)»                                                | ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3 | Устный опрос, рефераты, дискуссия                                              | 2         |
|      |                                                                                                                                 | <b>Лекция №4.</b> «Тип Плоские черви (Plathelminthes). Класс Моногенеи (Monogenea). Класс Ленточные черви (Cestoda)»                               | ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3 | Устный опрос                                                                   | 2         |
|      |                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие №7.</b> «Класс Моногенеи (Monogenea).»                                                                                     | ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3 | Устный опрос, дискуссия                                                        | 2         |
|      |                                                                                                                                 | <b>Практическое занятие №8.</b> «Класс Ленточные черви (Cestoda)»                                                                                  | ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3 | Устный опрос, контрольная работа или тестирование                              | 2         |

|      |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               |                                  | по теме                                                                  |   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---|
| 2.3. | <b>Тема 5.</b><br>«Подцарство<br>Многоклеточные<br>животные (Metazoa)<br>– Тип Круглые<br>черви<br>(Nemathelminthes)»                                                                               | <b>Лекция №5.</b> «Подцарство<br>Многоклеточные животные<br>(Metazoa) – Тип Круглые черви<br>(Nemathelminthes)»                                                                                                               | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос                                                          | 4 |
|      |                                                                                                                                                                                                     | <b>Практическое занятие №9.</b> «Тип<br>Круглые черви (Nemathelminthes).<br>Класс Собственно круглые черви<br>(Nematoda)»                                                                                                     | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Дискуссия,<br>рефераты                                                   | 2 |
|      |                                                                                                                                                                                                     | <b>Практическое занятие №10.</b> «Тип<br>Круглые черви (Nemathelminthes).<br>Класс Собственно круглые черви<br>(Nematoda)»                                                                                                    | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос,<br>контрольная<br>работа или<br>тестирование<br>по теме | 2 |
| 2.4. | <b>Тема 6.</b><br>«Подцарство<br>Многоклеточные<br>животные (Metazoa)<br>– Тип Кольчатые<br>черви (Annelida)»                                                                                       | <b>Лекция №6.</b> «Подцарство<br>Многоклеточные животные<br>(Metazoa) – Тип Кольчатые черви<br>(Annelida). Общая характеристика.<br>Систематика»                                                                              | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос                                                          | 6 |
|      |                                                                                                                                                                                                     | <b>Практическое занятие №11.</b> «Тип<br>Кольчатые черви (Annelida). Класс<br>Многощетинковые черви<br>(Polichaeta). Малощетинковые черви<br>(Oligochaeta). Класс Пиявки<br>(Hirudinea)»                                      | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос,<br>рефераты,<br>тестирование<br>по теме                 | 2 |
| 2.5. | <b>Тема 7.</b><br>«Подцарство<br>Многоклеточные<br>животные (Metazoa)<br>– Тип Моллюски<br>(Mollusca)»                                                                                              | <b>Практическое занятие №12.</b><br>«Подцарство Многоклеточные<br>животные (Metazoa) – Тип<br>Моллюски (Mollusca). Общая<br>характеристика. Систематика»                                                                      | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос,<br>рефераты,<br>тестирование<br>по теме                 | 2 |
|      |                                                                                                                                                                                                     | <b>Практическое занятие №13.</b> «Тип<br>Моллюски (Mollusca). Класс<br>Брюхоногие моллюски (Gastropoda).<br>Класс Двустворчатые моллюски<br>(Bivalvia). Класс Головоногие<br>моллюски (Cephalopoda)»                          | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос,<br>рефераты,<br>тестирование<br>по теме                 | 2 |
| 2.6. | <b>Тема 8.</b><br>«Подцарство<br>Многоклеточные<br>животные (Metazoa)<br>– Тип<br>Членистоногие<br>(Arthropoda).<br>Подтип<br>Жабернодышащие<br>(Branchiata). Класс<br>Ракообразные<br>(Crustacea)» | <b>Лекция №7.</b> «Подцарство<br>Многоклеточные животные<br>(Metazoa) – Тип Членистоногие<br>(Arthropoda). Подтип<br>Жабернодышащие (Branchiata).<br>Класс Ракообразные (Crustacea).<br>Общая характеристика.<br>Систематика» | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос                                                          | 4 |
|      |                                                                                                                                                                                                     | <b>Практическое занятие №14.</b><br>«Подтип Жабернодышащие<br>(Branchiata). Класс Ракообразные<br>(Crustacea)»                                                                                                                | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос,<br>рефераты,<br>тестирование<br>по темам 8-9            | 2 |
| 2.7. | <b>Тема 9.</b><br>«Подцарство<br>Многоклеточные<br>животные (Metazoa)<br>– Тип<br>Членистоногие                                                                                                     | <b>Лекция №8.</b> «Подцарство<br>Многоклеточные животные<br>(Metazoa) – Тип Членистоногие<br>(Arthropoda). Подтип Хелицеровые<br>(Chelicerata) Класс Паукообразные<br>(Arachnida)»                                            | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос                                                          | 4 |

|      |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                                                                       |   |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---|
|      | (Arthropoda).<br>Подтип<br>Хелицеровые<br>(Chelicerata) Класс<br>Паукообразные<br>(Arachnida)»                                                                 | <b>Практическое занятие №15.</b><br>«Подтип Хелицеровые (Chelicerata)<br>Класс Паукообразные (Arachnida).<br>Отряды: Пауки, Фаланги,<br>Скорпионы, Лжескорпионы,<br>Сенокосцы»                                     | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос                                                                       | 2 |
|      |                                                                                                                                                                | <b>Практическое занятие №16.</b><br>«Подтип Хелицеровые (Chelicerata)<br>Класс Паукообразные (Arachnida).<br>Отряд Клещи»                                                                                          | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос,<br>рефераты,<br>тестирование<br>по темам 8-9                         | 2 |
|      |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                                                                       |   |
| 2.8. | <b>Тема 10.</b><br>«Подцарство<br>Многоклеточные<br>животные (Metazoa)<br>– Тип<br>Членистоногие<br>(Arthropoda).<br>Подтип<br>Трахейнодышащие<br>(Tracheata)» | <b>Лекция №9.</b> «Подцарство<br>Многоклеточные животные<br>(Metazoa) – Тип Членистоногие<br>(Arthropoda). Подтип<br>Трахейнодышащие (Tracheata).<br>Надкласс Шестиногие (Hexapoda).<br>Класс Насекомые (Insecta)» | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос                                                                       | 6 |
|      |                                                                                                                                                                | <b>Практическое занятие №17.</b><br>«Подтип Трахейнодышащие<br>(Tracheata). Надкласс Многоножки<br>(Myriapoda). Класс Насекомые<br>(Insecta). Общая характеристика,<br>Систематика»                                | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос,<br>рефераты                                                          | 2 |
|      |                                                                                                                                                                | <b>Практическое занятие №18.</b><br>«Подтип Трахейнодышащие<br>(Tracheata). Класс Насекомые<br>(Insecta) Насекомые – паразиты<br>человека и животных»                                                              | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос,<br>рефераты,<br>контрольная<br>работа или<br>тестирование<br>по теме | 2 |

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4в

#### Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

| №<br>п/п | Название раздела,<br>темы                                                                                                                              | № и название лекций/ практических<br>занятий                                                                                                     | Формир<br>уемые<br>компете<br>нции | Вид<br>контрольного<br>мероприятия | Кол-во<br>часов |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------|
| 1        | <b>Раздел 1. «Введение в зоологию. Подцарство<br/>Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)»</b>                                                         |                                                                                                                                                  | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3   | Устный<br>опрос,<br>рефераты       | 1               |
| 1.1      | <b>Тема 1.</b> «Введение в<br>зоологию.<br>Подцарство<br>Одноклеточные или<br>Простейшие<br>(Protozoa) Тип<br>Саркомастигофоры<br>(Sarcomastigophora)» | <b>Лекция №1.</b> «Введение в зоологию.<br>Подцарство Одноклеточные или<br>Простейшие (Protozoa) Тип<br>Саркомастигофоры<br>(Sarcomastigophora)» | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3   | Устный<br>опрос,<br>рефераты       | 0,5             |

|      |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                         |                                  |                         |          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|----------|
| 1.2. | <b>Тема 2.</b><br>«Подцарство<br>Одноклеточные или<br>Простейшие<br>(Protozoa). Тип<br>Апикомплексы<br>(Apicomplexa). Тип<br>Инфузории<br>(Ciliophora)»                                             | <b>Лекция №2.</b> «Подцарство<br>Одноклеточные или Простейшие<br>(Protozoa) Тип Апикомплексы<br>(Apicomplexa). Тип Инфузории<br>(Ciliophora)»                                           | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос         | 0,5      |
| 2    | <b>Раздел 2. «Подцарство Многоклеточные<br/>животные (Metazoa)»</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                         | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | <b>Устный<br/>опрос</b> | <b>5</b> |
| 2.2. | <b>Тема 4.</b><br>«Плоские черви<br>Подцарство<br>Многоклеточные<br>животные (Metazoa)<br>– Тип Плоские<br>черви<br>(Plathelminthes)»                                                               | <b>Лекция №3.</b> «Тип Плоские черви<br>(Plathelminthes). Класс Сосальщико-<br>(Trematoda). Класс Ленточные черви<br>(Cestoda)»                                                         | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос         | 0,5      |
|      |                                                                                                                                                                                                     | <b>Практическое занятие №1.</b> «Класс<br>Сосальщико- (Trematoda). Класс<br>Ленточные черви (Cestoda)»                                                                                  | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос         | 1        |
| 2.3  | <b>Тема 5.</b><br>«Подцарство<br>Многоклеточные<br>животные (Metazoa)<br>– Тип Круглые<br>черви<br>(Nemathelminthes)»                                                                               | <b>Лекция №4.</b> «Подцарство<br>Многоклеточные животные<br>(Metazoa) – Тип Круглые черви<br>(Nemathelminthes)»                                                                         | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос         | 0,5      |
|      |                                                                                                                                                                                                     | <b>Практическое занятие №2.</b> «Тип<br>Круглые черви (Nemathelminthes).<br>Класс Собственно круглые черви<br>(Nematoda)»                                                               | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос         | 1        |
| 2.4. | <b>Тема 6.</b><br>«Подцарство<br>Многоклеточные<br>животные (Metazoa)<br>– Тип Кольчатые<br>черви (Annelida)»                                                                                       | <b>Практическое занятие №3.</b> «Тип<br>Кольчатые черви (Annelida). Класс<br>Многощетинковые черви<br>(Polichaeta). Малощетинковые черви<br>(Oligochaeta). Класс Пиявки<br>(Hirudinea)» | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос         | 0,5      |
| 2.5. | <b>Тема 8.</b><br>«Подцарство<br>Многоклеточные<br>животные (Metazoa)<br>– Тип<br>Членистоногие<br>(Arthropoda).<br>Подтип<br>Жабернодышащие<br>(Branchiata). Класс<br>Ракообразные<br>(Crustacea)» | <b>Практическое занятие №4.</b><br>«Подтип Жабернодышащие<br>(Branchiata). Класс Ракообразные<br>(Crustacea)»                                                                           | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос         | 0,5      |
|      | <b>Тема 9.</b><br>«Подцарство<br>Многоклеточные<br>животные (Metazoa)<br>– Тип<br>Членистоногие                                                                                                     | <b>Практическое занятие №5.</b><br>«Подтип Хелицеро-<br>вые (Chelicerata)<br>Класс Паукообразные (Arachnida).<br>Отряды: Пауки, Фаланги,<br>Скорпионы, Лжескорпионы,<br>Сенокосцы»      | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос         | 0,5      |

|  |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                 |     |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----|
|  | (Arthropoda).<br>Подтип<br>Хелицеровые<br>(Chelicerata) Класс<br>Паукообразные<br>(Arachnida)»                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                 |     |
|  | <b>Тема 10.</b><br>«Подцарство<br>Многоклеточные<br>животные (Metazoa)<br>– Тип<br>Членистоногие<br>(Arthropoda).<br>Подтип<br>Трахейнодышащие<br>(Tracheata)» | <b>Практическое занятие №6.</b><br>«Подцарство Многоклеточные<br>животные (Metazoa) – Тип<br>Членистоногие (Arthropoda). Подтип<br>Трахейнодышащие (Tracheata).<br>Надкласс Шестиногие (Hexapoda).<br>Класс Насекомые (Insecta)» | ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2.,<br>ОПК-2.3 | Устный<br>опрос | 0,5 |

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

| №<br>п/п | № раздела и темы                                                                                                                  | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <b>Раздел 1. «Введение в зоологию. Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)»</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1        | <b>Тема 1.</b> «Введение в зоологию. Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa) Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora)» | История и становление зоологии как науки, основные открытия.<br>Сравнительная характеристика, строение и жизненные отправления представителей подцарства одноклеточных.<br>Таксисы и их роль в жизни одноклеточных.<br>Колониальные одноклеточные.<br>Дизентерийная амеба.<br>Радиолярии.<br>Паразитические саркодовые.<br>Свободноживущие саркодовые в почвообразовательном процессе и биологической очистке водоемов.<br>Паразитические жгутиковые, вызываемые ими болезни у человека и животных.<br>Колониальные формы жгутиковых и их значение в понимании происхождения многоклеточных животных.<br>ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3 |
| 2.       | <b>Тема 2.</b> «Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa). Тип Апикомплексы (Apicomplexa). Тип Инфузории (Ciliophora)»   | Грегарины, как полостные паразиты насекомых и кольчатых червей.<br>Значение инфузорий в биологической очистке воды и в пищевых цепях водоемов.<br>Инфузории рубца жвачных животных.<br>Тип Кнidosпоридии (Cnidosporidia). Класс Слизистые споровики (Mycosporidia), как паразиты рыб.<br>Тип Микроспоридии (Microsporidia). Отряд Ноземы (Nosema).<br>Пчелиная нозема взрослых пчел.<br>ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3                                                                                                                                                                                                                  |
|          | <b>Раздел 2. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa)»</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|    |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | <b>Тема 3.</b><br>«Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Губки (Shongia). Тип Кишечнополостные (Coelenterata)» | Многоклеточный организм как целостная система.<br>Основные отличия многоклеточных от одноклеточных.<br>Классификация подцарства.<br>Характеристика губок как наиболее примитивных многоклеточных животных.<br>Морские и пресноводные виды, их значение в биологической очистке водоемов.<br>Характеристика кишечнополостных как радиально-симметричных двухслойных животных с дифференцированными тканями, органами и нервной системой.<br>Особенности размножения у представителей разных классов.<br>Коралловые рифы и острова.<br>Значение кишечнополостных в пищевых цепях морей и океанов.<br>ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3 |
| 4  | <b>Тема 4.</b><br>«Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Плоские черви (Plathelminthes)»                       | Трехслойность и двухсторонняя симметрия тела.<br>Свободноживущие и паразитические формы плоских червей.<br>Паразитизм и его возникновение.<br>Филогения типа.<br>Класс ресничные черви (Turbellaria). Молочная планария. Многоглазка.<br>Класс Моногенетические сосальщики. Особенности их строения, представители, значение их как паразитов рыб.<br>Класс Ленточные черви (Cestoda). Особенности строения и жизнедеятельности. Представители и их значение как паразитов человека и животных.<br>ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3                                                                                                 |
| 5  | <b>Тема 5.</b><br>«Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Круглые черви (Nemathelminthes)»                      | Распространение и приспособленность к разным условиям обитания. Понятие о геогельминтах и биогельминтах.<br>Свободноживущие почвенные нематоды и их значение в почвообразовательных процессах.<br>Круглые черви - паразиты растений.<br>Класс Волосатики.<br>Класс Коловратки.<br>ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6  | <b>Тема 6.</b><br>«Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Кольчатые черви (Annelida)»                           | Филогения типа.<br>Класс Многощетинковые черви (Polichaeta). Характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности.<br>Особенности биологии дождевых червей, их роль в почвообразовательных процессах.<br>Дождевые черви как промежуточные и резервуарные хозяева гельминтов.<br>Производство биогумуса.<br>Пресноводные олигохеты в пищевых цепях водоемов.<br>Гирудиозы. Использование пиявок в медицине.<br>ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3                                                                                                                                                                                  |
| 7. | <b>Тема 7.</b><br>«Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Моллюски (Mollusca)»                                  | Тип Моллюски (Mollusca). Прогрессивные и примитивные черты строения.<br>Моллюски - промежуточные хозяева паразитических червей, вредители сельскохозяйственных культур<br>Класс Двустворчатые моллюски (Bivalvia). Основные представители, их значение в питании человека, кормлении животных, пищевых цепях, биологической очистке водоемов.<br>Класс Головоногие (Cephalopoda). Основные представители, их значение в питании человека, кормлении животных, пищевых цепях.<br>ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3                                                                                                                    |

|    |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | <b>Тема 8.</b><br>«Подцарство<br>Многоклеточные животные<br>(Metazoa) – Тип<br>Членистоногие (Arthropoda).<br>Подтип Жабернодышащие<br>(Branchiata). Класс<br>Ракообразные (Crustacea)» | Значение членистоногих в биотическом круговороте веществ, их роль в сельскохозяйственном производстве.<br>Роль ракообразных в распространении гельминтов.<br>Ракообразные в пищевых цепях водоемов и их биологической очистке. Промысловое значение.<br>ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3                                                                                                                                                       |
| 9  | <b>Тема 9.</b><br>«Подцарство<br>Многоклеточные животные<br>(Metazoa) – Тип<br>Членистоногие (Arthropoda).<br>Подтип Хелицеровые<br>(Chelicerata) Класс<br>Паукообразные (Arachnida)»   | Клещи как распространители и возбудители инвазионных и инфекционных заболеваний.<br>Иксодовые клещи, их значение для здравоохранения и животноводства.<br>ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10 | <b>Тема 10.</b><br>«Подцарство<br>Многоклеточные животные<br>(Metazoa) – Тип<br>Членистоногие (Arthropoda).<br>Подтип Трахейнодышащие<br>(Tracheata). Класс Насекомые<br>(Insecta)»     | Надкласс Многоножки (Myriapoda).<br>Надкласс Шестиногие (Hexapoda). Класс Насекомые (Insecta).<br>Разнообразие насекомых и их роль в биоценозах.<br>Сравнительная морфофизиологическая характеристика насекомых в связи с приспособлением к различным условиям среды.<br>Экология насекомых.<br>Половой диморфизм и полиморфизм.<br>Покровительственная окраска и мимикрия.<br>Бескрылые и крылатые формы.<br>ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3 |

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5в

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

| № п/п | № раздела и темы                                                                                                                  | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <b>Раздел 1. «Введение в зоологию. Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)»</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1     | <b>Тема 1.</b> «Введение в зоологию. Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa) Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora)» | История и становление зоологии как науки, основные открытия.<br>Сравнительная характеристика, строение и жизненные отправления представителей подцарства одноклеточных.<br>Таксисы и их роль в жизни одноклеточных.<br>Колониальные одноклеточные.<br>Дизентерийная амеба.<br>Радиолярии.<br>Паразитические саркодовые.<br>Свободноживущие саркодовые в почвообразовательном процессе и биологической очистке водоемов.<br>Паразитические жгутиковые, вызываемые ими болезни у человека и животных.<br>Колониальные формы жгутиковых и их значение в понимании происхождения многоклеточных животных. |

|                                                                 |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.                                                              | <b>Тема 2.</b><br>«Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa). Тип Апикомплексы (Apicomplexa). Тип Инфузории (Ciliophora)» | Грегарины, как полостные паразиты насекомых и кольчатых червей.<br>Значение инфузорий в биологической очистке воды и в пищевых цепях водоемов.<br>Инфузории рубца жвачных животных.<br>Тип Книдоспоридии (Cnidosporidia). Класс Слизистые споровики (Mycosporidia), как паразиты рыб.<br>Тип Микроспоридии (Microsporidia). Отряд Ноземы (Nosema).<br>Пчелиная нозема взрослых пчел.<br>ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Раздел 2. «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa)»</b> |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.                                                              | <b>Тема 3.</b><br>«Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Губки (Shongia). Тип Кишечнополостные (Coelenterata)»        | Многоклеточный организм как целостная система.<br>Основные отличия многоклеточных от одноклеточных.<br>Классификация подцарства.<br>Характеристика губок как наиболее примитивных многоклеточных животных.<br>Морские и пресноводные виды, их значение в биологической очистке водоемов.<br>Характеристика кишечнополостных как радиально-симметричных двухслойных животных с дифференцированными тканями, органами и нервной системой.<br>Особенности размножения у представителей разных классов.<br>Коралловые рифы и острова.<br>Значение кишечнополостных в пищевых цепях морей и океанов.<br>ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3 |
| 4                                                               | <b>Тема 4.</b><br>«Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Плоские черви (Plathelminthes)»                              | Трехслойность и двухсторонняя симметрия тела.<br>Свободноживущие и паразитические формы плоских червей.<br>Паразитизм и его возникновение.<br>Филогения типа.<br>Класс ресничные черви (Turbellaria). Молочная планария. Многоглазка.<br>Класс Моногенетические сосальщики. Особенности их строения, представители, значение их как паразитов рыб.<br>Класс Ленточные черви (Cestoda). Особенности строения и жизнедеятельности. Представители и их значение как паразитов человека и животных.<br>ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3                                                                                                 |
| 5                                                               | <b>Тема 5.</b><br>«Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Круглые черви (Nemathelminthes)»                             | Распространение и приспособленность к разным условиям обитания. Понятие о геогельминтах и биогельминтах.<br>Свободноживущие почвенные нематоды и их значение в почвообразовательных процессах.<br>Круглые черви - паразиты растений.<br>Класс Волосатики.<br>Класс Коловратки.<br>ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6                                                               | <b>Тема 6.</b><br>«Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Кольчатые черви (Annelida)»                                  | Филогения типа.<br>Класс Многощетинковые черви (Polichaeta). Характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности.<br>Особенности биологии дождевых червей, их роль в почвообразовательных процессах.<br>Дождевые черви как промежуточные и резервуарные хозяева гельминтов.<br>Производство биогумуса.<br>Пресноводные олигохеты в пищевых цепях водоемов.                                                                                                                                                                                                                                                               |

|    |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                         | Гирудии. Использование пиявок в медицине.<br>ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7. | <b>Тема 7.</b><br>«Подцарство<br>Многоклеточные животные<br>(Metazoa) – Тип Моллюски<br>(Mollusca)»                                                                                     | Тип Моллюски (Mollusca). Прогрессивные и примитивные черты строения.<br>Моллюски - промежуточные хозяева паразитических червей, вредители сельскохозяйственных культур<br>Класс Двустворчатые моллюски (Bivalvia). Основные представители, их значение в питании человека, кормлении животных, пищевых цепях, биологической очистке водоемов.<br>Класс Головоногие (Cephalopoda). Основные представители, их значение в питании человека, кормлении животных, пищевых цепях.<br>ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3 |
| 8  | <b>Тема 8.</b><br>«Подцарство<br>Многоклеточные животные<br>(Metazoa) – Тип<br>Членистоногие (Arthropoda).<br>Подтип Жабернодышащие<br>(Branchiata). Класс<br>Ракообразные (Crustacea)» | Значение членистоногих в биотическом круговороте веществ, их роль в сельскохозяйственном производстве.<br>Роль ракообразных в распространении гельминтов.<br>Ракообразные в пищевых цепях водоемов и их биологической очистке. Промысловое значение.<br>ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3                                                                                                                                                                                                                         |
| 9  | <b>Тема 9.</b><br>«Подцарство<br>Многоклеточные животные<br>(Metazoa) – Тип<br>Членистоногие (Arthropoda).<br>Подтип Хелицеровые<br>(Chelicerata) Класс<br>Паукообразные (Arachnida)»   | Клещи как распространители и возбудители инвазионных и инфекционных заболеваний.<br>Иксодовые клещи, их значение для здравоохранения и животноводства.<br>ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 10 | <b>Тема 10.</b><br>«Подцарство<br>Многоклеточные животные<br>(Metazoa) – Тип<br>Членистоногие (Arthropoda).<br>Подтип Трахейнодышащие<br>(Tracheata). Класс Насекомые<br>(Insecta)»     | Надкласс Многоножки (Myriapoda).<br>Надкласс Шестиногие (Hexapoda). Класс Насекомые (Insecta).<br>Разнообразие насекомых и их роль в биоценозах.<br>Сравнительная морфофизиологическая характеристика насекомых в связи с приспособлением к различным условиям среды.<br>Экология насекомых.<br>Половой диморфизм и полиморфизм.<br>Покровительственная окраска и мимикрия.<br>Бескрылые и крылатые формы.<br>ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3                                                                   |

## 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     | <b>Тема 1.</b> «Введение в зоологию. Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa) Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora)» | Л Обратная связь                                                              |
| 2     | <b>Тема 2.</b> «Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa). Тип Апикомплексы (Apicomplexa). Тип Инфузории (Ciliophora)»   | Л Лекция-провокация                                                           |

| № п/п | Тема и форма занятия                                                                                                                                           | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 3     | <b>Тема 3.</b> «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Губки (Shongia). Тип Кишечнополостные (Coelenterata)»                                       | Л<br>Обратная связь                                                           |
| 4     | <b>Тема 6.</b> «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Кольчатые черви (Annelida)»                                                                 | Л<br>Лекция-провокация                                                        |
| 5     | <b>Тема 10.</b> «Подцарство Многоклеточные животные (Metazoa) – Тип Членистоногие (Arthropoda). Подтип Трахейнодышащие (Tracheata). Класс Насекомые (Insecta)» | Л<br>Лекция-провокация                                                        |

## 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 к контрольным мероприятиям (устному опросу) по темам

#### Раздел 1. «Введение в зоологию. Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)»

#### **Тема 1.** «Введение в зоологию. Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa) Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora)» - ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3

##### Вопросы для подготовки к занятиям

Зоология как наука о животных.

История и становление зоологии как науки, основные открытия.

Основные понятия о систематике животных.

Задачи и место зоологии в системе подготовки ветеринарных врачей.

Сравнительная характеристика, строение и жизненные отправления представителей подцарства одноклеточных. Жизненный цикл.

Способы питания. Размножение. Инцистирование. Среда обитания.

Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora). Подтип Саркодовые (Sarcodina). Строение и образ жизни. Голые и раковинные амёбы.

Паразитические саркодовые.

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.

#### **Тема 2.** «Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa). Тип Апикомплексы (Apicomplexa). Тип Инфузории (Ciliophora)» - ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3

Тип Апикомплексы (Apicomplexa). Класс Споровики (Sporozoea). Общая характеристика, строение и образ жизни.

Кокцидии. Особенности строения, размножения. Цикл развития.

Токсоплазма. Особенности, строения, размножения. Цикл развития.

Гемоспоридии (малярийный плазмодий). Особенности строения, размножения. Цикл развития.

Тип Инфузории (Ciliophora). Строение и образ жизни. Особенности размножения. Свободноживущие и паразитические инфузории.

Инфузории рубца жвачных животных.

Многообразие простейших, их значение, как санитаров водоемов и почвы.

Простейшие, как биоиндикаторы загрязнения среды.

#### **Темы рефератов (ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3)**

Кокцидии, токсоплазма, гемоспоридии. Особенности размножения. Циклы развития. Заболевания, вызываемые споровиками.

Грегарины, как полостные паразиты насекомых и кольчатых червей.

Тип Книдоспоридии (Cnidosporidia). Класс Слизистые споровики (Myxosporidia), как паразиты рыб.

Тип Микроспоридии (Microsporidia). Отряд Ноземы (Nosema). Пчелиная нозема взрослых пчел.

Многообразие простейших, их значение, как санитаров водоемов и почвы.

**Комплект заданий для контрольной работы (ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3)**

**Раздел 1. «Введение в зоологию. Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)»**

**Вариант 1**

1. Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora). Подтип Саркодовые (Sarcodina). Голые и раковинные амёбы. Строение и образ жизни. Размножение. Питание.
2. Тип Инфузории (Ciliophora). Инфузории рубца жвачных. Строение и образ жизни. Особенности размножения.
3. Тип Апикомплексы (Apicomplexa). Класс Споровики (Sporozoea). Кокцидии. Строение и образ жизни. Особенности размножения. Цикл развития. Заболевания.

**Вариант 2**

1. Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora). Подтип Саркодовые (Sarcodina). Фораминиферы. Строение и образ жизни. Размножение. Питание.
2. Тип Инфузории (Ciliophora). Паразитические инфузории. Строение и образ жизни. Особенности размножения.
3. Тип Апикомплексы (Apicomplexa). Класс Споровики (Sporozoea). Токсоплазма. Строение и образ жизни. Особенности размножения. Цикл развития. Заболевание.

**Вариант 3**

1. Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora). Подтип Саркодовые (Sarcodina). Радиолярии. Строение и образ жизни. Размножение. Питание.
2. Подтип Жгутиковые (Mastigophora). Трипанозома. Строение и образ жизни. Особенности питания и размножения.
3. Тип Апикомплексы (Apicomplexa). Класс Споровики (Sporozoea). Малярийный плазмодий. Строение и образ жизни. Особенности размножения. Цикл развития. Заболевание.

**Вариант 4**

1. Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora). Подтип Саркодовые (Sarcodina). Радиолярии. Строение и образ жизни. Размножение. Питание.
2. Подтип Жгутиковые (Mastigophora). Лейшмания. Строение и образ жизни. Особенности питания и размножения.
3. Тип Апикомплексы (Apicomplexa). Класс Споровики (Sporozoea). Малярийный плазмодий. Строение и образ жизни. Особенности размножения. Цикл развития. Заболевание.

**Тестовые задания по теме «Введение в зоологию. Подцарство Одноклеточные или Простейшие (Protozoa)»**

**1. Размеры простейших:**

- а. все микроскопические, неразличимые невооруженным глазом
- б. большая часть микроскопических (2-4 мкм), некоторые имеют размеры до 1,5-3 см в. не менее 1 мм

**2. Все простейшие:**

- а. хищники б. фильтраторы в. Паразиты г. среди них есть хищники, фильтраторы, паразиты

**3. У каких простейших отсутствует клеточная оболочка?**

- а. у всех простейших б. у корненожек в. у паразитических простейших

**4. Простейшие могут потреблять:**

- а. только твердые органические частицы, способны к фагоцитозу
- б. твердые частицы и растворенную органику в. только растворенную органику

**5. Количество ядер в клетках простейших:**

- а. только одно ядро б. некоторые не имеют ядер в. одно и более

**6. Сократительная вакуоль у простейших обеспечивает:**

- а. регуляцию осмотического давления б. выделение продуктов обмена веществ
- в. дыхание г. выполняет все три функции

**7. Как размножается амёба? а. только бесполым путем б. бесполым и половым путем в. только половым путем**

**8. Сократительные вакуоли отсутствуют:**

а. только у морских простейших      б. у свободноживущих морских и паразитических      в. только у паразитических

**9. При питании простейшие:**

а. образуют пищеварительные вакуоли      б. возможны оба способа питания  
в. всасывают питательные вещества всей поверхностью тела

**10. Непереваренные остатки выделяются через порошицу:**

а. только у инфузорий      б. у инфузорий и жгутиконосцев      в. у всех простейших

**11. Места обитания простейших:**

а. водоемы, почва и организмы животных      б. водоемы и почва      в. морские и пресные водоемы и организмы животных

**12. Циста - это:**

а. защитная оболочка      б. стадия полового и бесполого размножения  
в. состояние временного покоя для переживания неблагоприятных условий в среде обитания

**13. Жгутиконосцы (эвглена) питаются:**

а. автотрофно, как растения      б. готовой органикой, как животные      в. имеют оба типа питания

**14. Дизентерийная амеба попадает в кишечник человека:**

а. через кровь при укусе насекомых – кровососов      б. через дыхательные пути  
в. при заглатывании цист с загрязненной пищей или водой

**15. Основным хозяином малярийного плазмодия является:**

а. больной малярией человек      б. малярийный комар      в. личинка малярийного комара или его куколка

**16. Колонии простейших образуются в результате:**

а. полового размножения      б. бесполого размножения      в. чередование полового и бесполого размножения

**17. Самыми древними простейшими являются:**

а. корненожки      б. жгутиконосцы      в. инфузории      г. споровики

**18. Число известных простейших составляет:**

а. 100 тыс. видов      б. 50 тыс. видов      в. 27 тыс. видов      г. ~ 39 тыс. видов

**19. Конъюгация инфузорий - это:**

а. половое размножение      б. половой процесс      в. бесполое размножение

**20. Писчий мел образован:**

а. раковинами морских корненожек      б. раковинами пресноводных корненожек      в. раковинами моллюсков

**21. Функции скелета у простейших выполняют:** а. раковины, формирующие наружный скелет      б. пелликула

в. специальные иглы и капсулы, формирующие внутренний скелет

**22. К бесполому размножению относится:**

а. почкование (внутреннее и наружное)      б. шизогония  
в. деление материнской клетки пополам (вдоль, поперек и т.д.)  
г. инцистирование      д. педогамия      ж. аутогамия      е. копулирование

**23. К половому размножению относится:**

а. почкование (внутреннее и наружное)      б. шизогония      в. копулирование  
г. деление материнской клетки пополам (вдоль, поперек и т.д.)  
д. инцистирование      е. педогамия и аутогамия      ж. конъюгация

**24. Шизогония - это:**

а. выделение на поверхности тела защитной оболочки  
б. тип размножения простейших класса споровиков, характеризующийся многократным делением ядра и последующим распадением клетки на множество дочерних клеток (мерозонтов)  
в. примитивная форма полового процесса, при котором сливающиеся (копулирующие) гаметы не различаются морфологически.

**25. Ундулирующая мембрана - это:**

а. органоид движения некоторых простейших, представляющий собой перепонку, образованную складкой клеточной оболочки и жгутом  
б. сложный белково-липидный комплекс, защищающий клетку от внешних воздействий и участвующий в обмене веществ между клеткой и окружающей средой

- в. сложная коллоидная система, в которой находятся структурные образования
- 26. Для каких простейших характерно наличие ундулирующей мембраны:**  
 а. растительных жгутиконосцев (вольвокс, эвглена зеленая)  
 б. животных жгутиконосцев (трипаносом, трихомонас) в. пироплазмид г. радиоларий
- 27. Промежуточным хозяином возбудителя малярии человека является:**  
 а. малярийный комар б. человек в. москит
- 28. Окончательным хозяином токсоплазмы является:**  
 а. человек б. собака в. крысы г. кошка
- 29. Ответная реакция на действие раздражителей проявляется у простейших в виде:** а. тропизмов б. таксисов в. настий г. рефлексов
- 30. Конъюгация характерна для:** а. эвглены зеленой б. лямблии в. лейшмании г. амёбы дизентерийной
- 31. Макронуклиус и микронуклиус имеют:** а. лямблия б. токсоплазмы в. плазмодий малярийный г. инфузория туфелька
- 32. К классу Растительные жгутиконосцы относятся**  
 1. эвглена зеленая 2. амёба протей 3. дизентерийная амёба  
 4. вольвокс 5. трипаносома 6. лейшмания 7. гониум 8. пандорина
- 33. К классу Животные жгутиконосцы относятся**  
 1. эвглена зеленая 2. амёба протей 3. дизентерийная амёба 4. вольвокс  
 5. трипаносома 6. лейшмания 7. гониум 8. пандорина
- 34. Из перечисленных органоидов имеются у эвглены и отсутствуют у амёбы**  
 1. ядро 2. сократительная вакуоль 3. стигма 4. хроматофоры 5. жгутик  
 6. пелликула 7. аксостиль 8. порошица
- 35. Эвглена зеленая размножается**  
 1. поперечным делением клетки надвое 2. продольным делением клетки надвое  
 3. путем шизогонии 4. при благоприятных условиях - бесполом способом, при неблагоприятных - половым
- 37. Могут образовывать гаметы:** амёбы 2. вольвокс 3. эвглены 4. трипаносомы
- 38. Не является колонией жгутиконосцев:** эвдрина 2. пандорина 3. глобигерина 4. вольвокс
- 39. Возбудителем кожного лейшманиоза (пендинской язвы) являются:**  
 1. мухи це-це 2. трипаносомы 3. москиты 4. лейшмании 5. трихомонады
- 40. Возбудителем сонной болезни являются:** 1. мухи це-це 2. лямблии 3. трипаносомы 4. москиты 5. лейшмании
- 42. Какие виды раздражимости присущи простейшим:**  
 а. таксисы (хемо-, фото-, гальвано-, термо-, тигмо и т.д.) б. настии в. тропизмы (гелиотропизм, геотропизм)
- 43. В процессе дыхания простейшие:**  
 а. получают энергию путем поглощения кислорода для окисления органических веществ: углеводов, белков и жиров б. получают энергию путем поглощения углекислого газа  
 в. осуществляют сбраживание, при котором происходит расщепление органических веществ с освобождением энергии
- 44. Какие типы движения клеток характерны для простейших:**  
 а. ресничное б. жгутиковое в. мышечное г. мышечное д. амёбоидное

#### Вопросы к экзамену (ОПК-2.1; ОПК-2.2., ОПК-2.3)

1. Подцарство одноклеточные. Тип инфузории. Общая характеристика. Представители. Инфузории рубца жвачных животных. Значение.
2. Тип Апиоплексы. Кокоцидии. Особенности строения. Цикл развития.
3. Тип Апиоплексы. Малярийный плазмодий. Особенности строения. Цикл развития.
4. Подцарство Одноклеточные. Тип Саркомастигофоры. Подтип Жгутиконосцы. Трипаносомы. Особенности строения. Цикл развития. Меры борьбы.
5. Подцарство Одноклеточные. Тип Саркомастигофоры. Подтип Жгутиконосцы. Лейшмании. Особенности строения. Цикл развития. Меры борьбы.
6. Подцарство Одноклеточные. Тип Саркомастигофоры. Подтип Жгутиконосцы. Лямблии. Особенности строения. Цикл развития. Меры борьбы.

7. Подцарство Одноклеточные. Тип Саркомастигофоры. Подтип Жгутиконосцы. Трихомонады. Особенности строения. Цикл развития. Меры борьбы.
8. Подцарство Одноклеточные. Тип Саркомастигофоры. Подтип Саркодовые. Особенности строения. Представители. Значение. Пироплазмоз, бабезиоз. Болезни вызываемые представителями данного класса. Меры борьбы.
9. Тип Плоские черви. Класс дигенетические сосальщики. Особенности строения и биологии в связи с паразитическим образом жизни. Циклы развития ланцетовидного сосальщика. Меры борьбы.
10. Тип Плоские черви. Класс дигенетические сосальщики. Особенности строения и биологии в связи с паразитическим образом жизни. Циклы развития кошачьей двуустки. Меры борьбы.
11. Тип Плоские черви. Класс дигенетические сосальщики. Особенности строения и биологии в связи с паразитическим образом жизни. Циклы развития печеночного сосальщика. Меры борьбы.
12. Тип Плоские черви. Класс дигенетические сосальщики. Особенности строения и биологии в связи с паразитическим образом жизни. Циклы развития печеночного сосальщика. Меры борьбы.
13. Тип Плоские черви. Класс дигенетические сосальщики. Особенности строения и биологии в связи с паразитическим образом жизни. Циклы развития простогонимуса. Меры борьбы.
14. Тип Плоские черви. Класс дигенетические сосальщики. Особенности строения и биологии в связи с паразитическим образом жизни. Циклы развития кровяной двуустки. Меры борьбы.
15. Тип плоские черви. Класс Ленточные черви. Классификация. Особенности строения. Циклы развития невооруженного (бычьего) цепня. Меры борьбы. Профилактика.
16. Тип плоские черви. Класс Ленточные черви. Классификация. Особенности строения. Циклы развития вооруженного (свиного) цепня. Меры борьбы. Профилактика.
17. Тип плоские черви. Класс Ленточные черви. Классификация. Особенности строения. Циклы развития эхинококка. Меры борьбы. Профилактика.
18. Тип плоские черви. Класс Ленточные черви. Классификация. Особенности строения. Циклы развития овечьего мозговика. Меры борьбы. Профилактика.
19. Тип плоские черви. Класс Ленточные черви. Классификация. Особенности строения. Циклы развития мониезии. Меры борьбы. Профилактика.
20. Тип Плоские черви. Класс Моногенетические сосальщики. Строение. Особенности размножения и развития. Представители. Значение.
21. Тип Плоские черви. Общая характеристика. Отряд Лентецы. Цикл развития лентеца. Меры борьбы. Профилактика.
22. Тип Плоские черви. Общая характеристика. Отряд Лентецы. Цикл развития ремнеца. Меры борьбы. Профилактика.
23. Тип Круглые черви. Общая характеристика. Классификация. Круглые черви - паразиты человека и животных. Цикл развития трихинеллы. Меры борьбы. Профилактика.
24. Тип Круглые черви. Общая характеристика. Классификация. Круглые черви - паразиты человека и животных. Цикл развития свиной аскарид. Меры борьбы. Профилактика.
25. Тип Круглые черви. Общая характеристика. Классификация. Круглые черви - паразиты человека и животных. Цикл развития лошадиной аскарид. Меры борьбы. Профилактика.
26. Тип Круглые черви. Общая характеристика. Классификация. Круглые черви - паразиты человека и животных. Цикл развития аскаридии куриной. Меры борьбы. Профилактика.
27. Тип Круглые черви. Общая характеристика. Классификация. Круглые черви - паразиты человека и животных. Цикл развития острицы. Меры борьбы. Профилактика.
28. Тип Круглые черви. Общая характеристика. Классификация. Круглые черви - паразиты человека и животных. Цикл развития токсаскариды. Меры борьбы. Профилактика.
29. Тип Круглые черви. Общая характеристика. Классификация. Круглые черви - паразиты человека и животных. Цикл развития токсокары. Меры борьбы. Профилактика.
30. Тип Круглые черви. Общая характеристика. Классификация. Круглые черви - паразиты человека и животных. Цикл развития стронгиляты. Меры борьбы. Профилактика.
31. Нематоды - вредители с/х культур.
32. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа. Классификация. Значение червей в образовании плодородного слоя почвы. Класс Малощетинковые черви. Особенности строения. Размножение и развитие.
33. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа. Классификация. Класс Многощетинковые черви. Особенности строения. Размножение и развитие.
34. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика типа. Классификация. Класс Пиявки. Особенности строения. Размножение и развитие.

3. Тип Моллюски. Общая характеристика типа. Классификация. Происхождение. Значение в с/х.
36. Тип Членистоногие. Класс Ракообразных. Особенности строения, классификация, значение ракообразных в природе и в с/х.
37. Тип Членистоногие. Общая характеристика типа. Класс Паукообразные. Особенности строения, классификация, значение паукообразных в природе и в с/х.
38. Тип Членистоногие. Отряд клещи. Общая характеристика. Клещи - вредители растений и продуктов питания. Араknозы с/х животных.
39. Класс Насекомые. Особенности строения и развития насекомых. Значение насекомых в природе и в с/х. Характеристика отдела Двукрылые. Кровососущие насекомые, их значение.
40. Типы развития насекомых. Характеристика отрядов насекомых, развивающихся с неполным превращением. Их значение для животноводства.
41. Насекомые - переносчики и возбудители болезней с/х животных: слепни, мошки. Строение. Цикл развития.
42. Насекомые - переносчики и возбудители болезней с/х животных: комары, мокрецы. Строение. Цикл развития.
43. Насекомые - переносчики и возбудители болезней с/х животных: вши, блохи. Строение. Цикл развития.
44. Насекомые - переносчики и возбудители болезней с/х животных: пухоеды, власоеды. Строение. Цикл развития.
45. Отряд Двукрылые. Общая характеристика. Цикл развития подкожного овода. Значение для животноводства.
46. Отряд Двукрылые. Общая характеристика. Цикл развития желудочного овода. Значение для животноводства.
47. Отряд Двукрылые. Общая характеристика. Цикл развития носоглоточного овода. Значение для животноводства.
48. Содержание и задачи науки зоологии. Значение зоологических исследований для развития сельского хозяйства. Отрасли зоологии. Принципы зоологической систематики. Бинарная номенклатура видов.
49. Красная книга и ее значение в деле охраны редких животных. Беспозвоночные и позвоночные животные, занесенные в Красную книгу.
50. Бесполое размножение. Деление. Множественное деление. Фрагментация. Почкование. Спорогония.
51. Половой диморфизм. Биологический смысл полового диморфизма. Гермафродитизм. Партеногенез, его виды.

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

Таблица 7

Критерии оценивания результатов обучения на экзамене

| 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. |
| 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.                                                              |
| 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.        |

|                                               |                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно) | оценку «неудовлетворительно» 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., Блохина Т.В. Практикум по зоологии : учебное пособие / Г.И.Блохин, Т.В.Блохина. — Санкт-Петербург : Лань, 20148. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-3228-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/109607>
2. Дауда, Т. А. Практикум по зоологии : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1709-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/53679>
3. Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1707-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/53678>
4. Пехов А.П. Биология с основами экологии: Учебник. 7-е изд. Стер. - СПб: Издательство «Лань», 2007, - 688 с.: ил.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Блохин Г.И., Александров В.А. Зоология. – М.: КолосС, 2005. – 512 с.
2. Биология с основами экологии: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Химия». Допущено НМС по биологии МО РФ/под ред. А.С. Лукаткина.- 3-е изд., стер.- М.: ИЦ «Академия», 2011.-396 с.
3. Мамонтов С.Г. Биология: учебник : для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по направлениям «Биология», «География», «Экология и природопользование», «Гидрометеорология»/ С.Г. Мамонтов, Т.А. Козлова, В.Б. Захаров.- 5-е изд., стер.- М.: ИЦ «Академия», 2014.- 505с.
4. Уткин Н.А. Зоологический словарь. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Курган: Изд-во Курганского государственного университета, 2000.-316 с.

#### Периодические издания

1. «Наука и жизнь» ежемесячный научно-популярный журнал.
2. «Ветеринария» ежемесячный научно-популярный журнал.

### 7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Блохин Г.И., Блохина Т.В. Практикум по зоологии : учебное пособие / Г.И.Блохин, Т.В.Блохина. — Санкт-Петербург : Лань, 20148. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-3228-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/109607>
2. Дауда, Т. А. Практикум по зоологии : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1709-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/53679>

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - <http://www.cnsnb.ru>
3. Электронно-библиотечная система BOOK.ru - <https://www.book.ru>.

4. «Вокруг света» - [www.vokrugsveta.ru](http://www.vokrugsveta.ru).
5. Журнал «Наука и жизнь» - <http://nauka.relis.ru>.
6. Биологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова - [www.bio.msu.ru](http://www.bio.msu.ru).
7. «Редкие и исчезающие животные России» - [www.nature.ok.ru/mlk\\_nas.htm](http://www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm)
8. «Животные» - [www.zoomax.ru](http://www.zoomax.ru)
9. «Зооклуб. Все о животных» - [www.zooclub](http://www.zooclub).
10. «Зоология» - [www.zoospace.narod.ru](http://www.zoospace.narod.ru)
11. Международный сайт с последними обновлениями по всем группам животных <http://sn2000.taxonomy.nl/>
12. Международный сайт филогенетических отношений животных с дополнительной информацией <http://www.tolweb.org>
13. Сайт Зоологического института АН РФ проект "Биоразнообразие" <http://www.zin.ru/BioDiv/index.html>
14. Сайт с кладограммами всех групп животных (до уровня видов) [http://www.fnmh.helsinki.fi/users/haaramo/Metazoa/Deuterostoma/Chordata/Chordata\\_index.html](http://www.fnmh.helsinki.fi/users/haaramo/Metazoa/Deuterostoma/Chordata/Chordata_index.html)

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Таблица 9

### Перечень программного обеспечения

| №п/п | Наименование раздела учебной дисциплины | Наименование программы | Тип программы                    | Автор     | Год разработки                           |
|------|-----------------------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------|------------------------------------------|
| 1    | Все разделы                             | Microsoft Power Point  | Программа подготовки презентаций | Microsoft | 2006 (версия Microsoft Power Point 2007) |
| 2    | Все разделы                             | Microsoft Word         | Текстовый редактор               | Microsoft | 2006 (версия Microsoft Power Point 2007) |

## 10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 9

### 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 227н).   | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. 227н); Перечень оборудования: учебные столы (22 шт); стулья (44 шт); рабочее место преподавателя; доска учебная; Интерактивная доска Hitachi StarBoard F-82; Проектор мультимедийный Viewsonic и системный блок Core в комплексе.                                |
| Аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 216н). | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. 216н); Перечень оборудования: учебные столы (14 шт); стулья (28 шт); рабочее место преподавателя; доска учебная; информационные стенды; Муляжи, плакаты, коллекции насекомых, позвоночных и беспозвоночных животных; коллекция растений. Макро- и микропрепараты |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 | паразитических видов животных. Оборудование для вскрытия и определения исследуемых видов животных, лупы БЛ-2, микроскопы МБС- 10, МБС-9, технологическая приставка.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н). | Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н).<br>Перечень оборудования: компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС.<br>Используемое программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Open License №42906552 от 23.10.2007, Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009); Microsoft Office Standard 2007 (Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009) |

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:
  - а) внимательно прочитайте основные положения программы курса;
  - б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.
2. После посещения лекции:
  - а) углубленно изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
  - б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме;
  - в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
  - г) подготовиться к практическим занятиям (семинарам).

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины.
- развитию навыков работы с нормативно-правовыми актами.
- развитию навыков обобщения и систематизации информации.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию по вопросам безопасности жизнедеятельности в различных источниках, её систематизировать, и давать им оценку.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере безопасности жизнедеятельности.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

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

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

## **12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для лучшего усвоения материала студентами преподавателю рекомендуется в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса,

представленного в образовательной программе дисциплины. Далее, необходимо ознакомить студентов с основными терминами и понятиями, применяемые в дисциплине. Далее согласно учебному плану на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, представленных в рабочей программе.

В лекциях следует приводить разнообразные примеры практических задач, решение которых подкрепляется изучаемым разделом курса.

На занятиях необходимо не только сообщать учащимся те или иные знания по курсу, но и развивать у студентов логическое мышление, расширять их кругозор.

Преподавателю следует ознакомить студентов с графиком проведения консультаций.

Для обеспечения оценки уровня подготовленности студентов следует использовать разнообразные формы контроля усвоения учебного материала. Устные опросы / собеседование позволяют выявить уровень усвоения теоретического материала, владения терминологией курса.

Ведение подробных конспектов лекций способствует успешному овладению материалом. Проверка конспектов применяется для формирования у студентов ответственного отношения к учебному процессу, а также с целью обеспечения дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью учебной работы и предназначена для достижения следующих целей:

- закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков;
- подготовка к предстоящим занятиям и зачету;
- формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний.

Преподавателям следует объяснить студентам необходимость самостоятельной работы для успешного освоения курса. Средствами обеспечения самостоятельной работы студентов являются учебники, сборники задач и учебные пособия, приведенные в списке основной и дополнительной литературы. Кроме того, студент может использовать Интернет-ресурсы в том числе ЭБС филиала.

Использование новых информационных технологий в цикле лекций и практических занятий по дисциплине позволяют максимально эффективно задействовать и использовать информационный, интеллектуальный и временной потенциал, как студентов, так и преподавателей для реализации поставленных учебных задач. Основной целью практических занятий является: интегрировать знания, полученные по другим дисциплинам данного направления и активизировать их использование, как в случае решения поставленных задач, так и в дальнейшей практической деятельности.