

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И  
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы

**СОГЛАСОВАНО:**  
Директор института Лефлер Т.Ф.  
"29" марта 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Ректор Пыжикова Н.И.  
"30" марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Зоология**

**ФГОС ВО**

**Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния**

**Направленность (профиль) «Непродуктивное животноводство  
(кинология)»**

**Курс 1**

**Семестр 1**

**Форма обучения заочная**

**Квалификация выпускника бакалавр**

Красноярск, 2022

Составители: Владышевская Л.П. к.б.н., доцент

«11» марта 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния». №972 от 22.09.2017 г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12.10.2017 г., регистрационный №48 536), профессионального стандарта «Селекционер по племенному животноводству» от 21.12.2015 г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.01.2016 г., регистрационный №40 666).

Программа обсуждена на заседании кафедры «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы» протокол № 9 «18» марта 2022 г.

Зав. кафедрой Четвертакова Е.В. д.с.-х.н., доцент

«18» марта 2022 г.

#### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института ПБиВМ  
протокол № 7 «21» марта 2022 г.

Председатель методической комиссии Турицына Е.Г. докт. вет. наук, профессор

«21» марта 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния»  
Лефлер Т.Ф. д.с.-х.н., профессор

«22» марта 2022 г.

## Оглавление

|                                                                                                                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>АННОТАЦИЯ .....</b>                                                                                                                                                         | <b>4</b>  |
| <b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>                                                                                                               | <b>4</b>  |
| <b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b> | <b>4</b>  |
| <b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                                                                  | <b>6</b>  |
| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                                                                              | <b>6</b>  |
| 4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины .....                                                                                                                  | 6         |
| 4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                       | 7         |
| 4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....                                                                                                            | 7         |
| 4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....                                                                                                                        | 11        |
| 4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ .....                                                                       | 14        |
| 4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний .....</i>                                                          | <i>15</i> |
| <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний .....</i>                                                                 | <i>15</i> |
| 4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы.....</i>                                                                                  | <i>16</i> |
| <i>Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы.....</i>                                                                                    | <i>16</i> |
| <b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....</b>                                                                                                                              | <b>16</b> |
| <b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                                                    | <b>17</b> |
| 6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9) .....                                                                                                                        | 17        |
| 6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»)) .....                                                                     | 17        |
| 6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....                                                                                                                                             | 17        |
| <b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ .....</b>                                                                                               | <b>20</b> |
| <b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                                                                 | <b>22</b> |
| <b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                                               | <b>22</b> |
| 9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....                                                                                                                 | 22        |
| 9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....                                                                      | 23        |
| ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.                                                                                                                     |           |
| ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....                                                                                                                                                    | 25        |

## Аннотация

Дисциплина «Зоология» относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 36.03.02 – «Зоотехния». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов».

Дисциплина нацелена на формирование компетенции:

ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с животным миром, его систематикой, внешним и внутренним строением представителей, их филогенией, значением для человека и животных.

Изучение дисциплины ведется в одном семестре. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, лабораторные работы, контрольные, самостоятельная работа студента, консультации). Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме: опросов, контрольных, тестирования, контроля выполнения рисунков, контрольных таблиц и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 часов), лабораторные (12 часов) занятия и (117 часов) самостоятельной работы студента

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Зоология» является дисциплиной Блока 1 Обязательной части подготовки студентов по направлению подготовки 36.03.02 – «Зоотехния». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Зоология» являются предметы школьной программы биологической направленности: зоология, биология и т.п.

Дисциплина «Зоология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «биология», «морфология животных», «физиология животных», «основы ветеринарии», «зоогигиена».

Особенностью дисциплины является большой объем терминов, невозможность получения достаточных зоологических знаний без практики.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей (опросы, тестирование, контрольная работа) и промежуточной аттестации (экзамен).

### 2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Зоология» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области биологии для дальнейшей деятельности направленной на изучение животных, их экологии, охраны и использования.

Таблица 1

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

| Код компетенции. Содержание компетенции      | Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)                              | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                           |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную | <b>ИД-1 ОПК-2 Знать:</b> экологические факторы окружающей среды, их классификацию и харак- | Знать: - основы организации опытно-экспериментальной и исследовательской работы в |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> | <p>тер 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</p>                                                                                                                                                                                                            | <p>сфере зоологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила техники безопасности при работе с оптикой, приборами, химическими веществами и живыми объектами;</li> <li>- материал, необходимый для определения зоологических объектов (внутреннее и внешнее строение организмов);</li> <li>- особенности морфологии, физиологии, размножения, экологии и географического распространения представителей основных таксонов животных, их роль в природе, жизни и хозяйстве человека;</li> <li>- значение современной фауны животных для человека и животных;</li> <li>- общие биологические закономерности.</li> </ul>                             |
|                                                                                                                                     | <p><b>ИД-2 ОПК-2 Уметь:</b> использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном 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 сельскохозяйственной продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов</p> | <p>Уметь: - самостоятельно работать над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и организовывать работу над материалом, определенным для самостоятельного изучения;</li> <li>- систематизировать изучаемый материал;</li> <li>- оборудовать и содержать в порядке биологическую лабораторию, оснащать ее научными коллекциями, демонстрационным материалом, животными;</li> <li>- использовать различные средства изучения зоологии;</li> <li>- зарисовывать зоологические объекты;</li> <li>- по внешнему или внутреннему виду объекта определять его до типа, класса, вида.</li> </ul> |
|                                                                                                                                     | <p><b>ИД-3 ОПК-2 Владеть:</b> 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</p>                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками и методами научно-исследовательской работы с зоологическими объектами;</li> <li>- навыками систематизации зоологических объектов по зоологической классификации.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4,0 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

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

| Вид учебной работы                                           | Трудоёмкость |            |              |     |
|--------------------------------------------------------------|--------------|------------|--------------|-----|
|                                                              | зач. ед.     | час.       | по семестрам |     |
|                                                              |              |            | № 1          | № 2 |
| <b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану       | <b>4,0</b>   | <b>144</b> | <b>144</b>   |     |
| <b>Контактная работа</b>                                     |              |            |              |     |
| в том числе:                                                 |              |            |              |     |
| Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме               |              | 6/4        | 6/4          |     |
| Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме |              | 12/8       | 12/8         |     |
| <b>Самостоятельная работа (СРС)</b>                          | <b>3,25</b>  | <b>117</b> | <b>117</b>   |     |
| в том числе:                                                 |              |            |              |     |
| самостоятельное изучение тем и разделов                      |              | 67         | 67           |     |
| контрольная работа                                           |              | 50         | 50           |     |
| самоподготовка к текущему контролю знаний                    |              |            |              |     |
| др. виды                                                     |              |            |              |     |
| <b>Подготовка и сдача экзамена</b>                           |              | <b>9</b>   | <b>9</b>     |     |
| <b>Вид контроля:</b>                                         |              |            | экзамен      |     |

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

#### Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

| Наименование модулей и модульных единиц дисциплины                                                  | Всего часов на модуль | Контактная работа |          | Внеаудиторная работа (СРС) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|----------|----------------------------|
|                                                                                                     |                       | Л                 | ЛПЗ      |                            |
| <b>Модуль 1. Введение в зоологию. Зоология беспозвоночных</b>                                       | <b>79</b>             | <b>3</b>          | <b>6</b> | <b>70</b>                  |
| <b>Модульная единица 1.1.</b> Системы животного мира. Современная классификация. Развитие зоологии. | 10,5                  | 0,5               | -        | 10                         |
| <b>Модульная единица 1.2.</b> История развития протозоологии. Одноклеточные.                        | 11,5                  | 0,5               | 1        | 10                         |
| <b>Модульная единица 1.3</b> Понятие о многоклеточных животных. Тип губки. Тип кишечнополостные.    | 11,5                  | 0,5               | 1        | 10                         |

| Наименование модулей и модульных единиц дисциплины                                                                       | Всего часов на модуль | Контактная работа |           | Внеаудиторная работа (СРС) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------|----------------------------|
|                                                                                                                          |                       | Л                 | ЛПЗ       |                            |
| <b>Модульная единица 1.4</b> Тип плоские черви                                                                           | 11,5                  | 0,5               | 1         | 10                         |
| <b>Модульная единица 1.5</b> Тип круглые черви. Тип кольчатые черви.                                                     | 11,5                  | 0,5               | 1         | 10                         |
| <b>Модульная единица 1.6</b> Тип членистоногие.                                                                          | 11,5                  | 0,5               | 1         | 10                         |
| <b>Модульная единица 1.7.</b> Тип моллюски . Тип иглокожие.                                                              | 11                    | -                 | 1         | 10                         |
| <b>Модуль 2.</b> Зоология позвоночных.                                                                                   | <b>56</b>             | <b>3</b>          | <b>6</b>  | <b>47</b>                  |
| <b>Модульная единица 2.1.</b> Тип Полухордовые, гемихордовые. Подтип Оболочники и Подтип Личинохордовые, или Бесчерепные | 8,5                   | 0,5               | 1         | 7                          |
| <b>Модульная единица 2.2.</b> Тип хордовые. Надкласс рыбы.                                                               | 11,5                  | 0,5               | 1         | 10                         |
| <b>Модульная единица 2.3</b> Тип хордовые. Класс земноводные. Тип хордовые. Класс пресмыкающиеся.                        | 11,5                  | 0,5               | 1         | 10                         |
| <b>Модульная единица 2.4</b> Тип хордовые. Класс птицы.                                                                  | 11,5                  | 0,5               | 1         | 10                         |
| <b>Модульная единица 2.5</b> Тип хордовые. Класс млекопитающие.                                                          | 13                    | 1                 | 2         | 10                         |
| <b>Экзамен</b>                                                                                                           | <b>9</b>              |                   |           |                            |
| <b>ИТОГО</b>                                                                                                             | <b>135+9</b>          | <b>6</b>          | <b>12</b> | <b>117</b>                 |

#### 4.2. Содержание модулей дисциплины

#### 4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

##### Содержание лекционного курса

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины                                                             | № и тема лекции                                                                                                                                                                                                                                                | Вид <sup>1</sup> контрольно-мероприятия | Кол-во часов |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------|
| 1.    | <b>Модуль 1.</b> Введение в зоологию. Зоология беспозвоночных                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         | <b>3</b>     |
|       | <b>Модульная единица 1.1.</b> Системы животного мира. Современная классификация. Развитие зоологии. | Лекция Эволюционные принципы, определяющие филогению животного мира. Основные этапы развития зоологии. Системы животного мира. Понятия о систематических категориях. Международный кодекс зоологической номенклатуры. Современная зоологическая классификация. | опрос                                   | 0,5          |
|       | <b>Модульная единица 1.2.</b> История развития протозоологии. Одноклеточные.                        | Лекция История развития протозоологии и современные методы изучения простейших. Среды обитания простейших. Формы тела, скелет. Типы симметрии. Ядерный аппарат, цитоплазма. Основные типы движения простейших. Типы питания, строение органов                  | опрос                                   | 0,5          |

<sup>1</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины                                                          | № и тема лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Вид <sup>1</sup> контроля мероприятия | Кол-во часов |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------|
|       |                                                                                                  | пищеварения. Осморегуляция. Поведение. Инцистирование. Размножение простейших. Жизненные циклы. Протозойные заболевания человека и животных.<br>Особенности строения саркомастигофор, микоспориций, инфузорий, апикомплексов, лабиринтул, асцитоспоровых, микоспориций. Филогения простейших. Роль простейших в природе и жизни человека.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |              |
| 2.    | <b>Модульная единица 1.3.</b> Понятие о многоклеточных животных. Тип губки. Тип кишечнополостные | Лекция Размножение и развитие многоклеточных. Способы закладки мезодермы. Классификация многоклеточных. Тип губки (история изучения, среда обитания, видовое разнообразие, форма тела, строение, клеточные элементы, скелетные образования, размножение и развитие, извращение зародышевых пластов, филогения, классификация, значение в жизни человека и животных).<br>Тип кишечнополостные (история изучения, среда обитания, видовое разнообразие, радиально-симметричный план строения, полип и медуза как две формы существования, двуслойность, клеточные элементы, пищеварительная система, нервная система и органы чувств, половая система, размножение и развитие, чередование поколений, метагенез, типы колоний, филогения, классификация, значение в жизни человека и животных).                            | опрос<br>коллоквиум                   | 0,5          |
|       | <b>Модульная единица 1.4</b> Тип плоские черви                                                   | Лекция Тип плоские черви (Общие черты строения, классификация, свободноживущие и паразитические, покровы тела, особенности строения кожно-мускульного мешка, фиксация на теле и в теле хозяина, основной план строения пищеварительной системы, эволюция пищеварительной системы, особенности питания разных классов, выделительная система, протонефридии и их строение, основной план строения нервной системы, эволюция нервной системы, ортогон, органы чувств, основной план строения половой системы, эволюция половой системы, особенности строения, развитие плоских червей, смена хозяина, чередование поколений, гетерогония, паратомия турбеллярий, жизненный цикл турбеллярий и ленточных червей, филогения плоских червей и происхождение паразитизма, значение плоских червей в жизни человека и животных) | опрос                                 | 0,5          |



| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины                              | № и тема лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Вид <sup>1</sup> контрольно-мероприятия | Кол-во часов |
|-------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------|
|       | <b>Модульная единица 1.5</b> Тип круглые черви. Тип кольчатые черви. | Лекция Тип круглые черви (общие черты строения, классификация, среды обитания, строение кожно-мускульного мешка, первичная полость тела, строение пищеварительной системы, протонефридии, гиподермальные железы, фагоцитарные органы, основной план строения нервной системы, органы чувств, половая система, половой деморфизм, гермафродитизм и раздельнополость, развитие круглых червей, смена хозяев, чередование поколений, цикломорфоз коловраток, жизненный цикл, филогения, значение круглых червей в жизни человека и животных).<br>Лекция. Классификация, среды обитания, особенности внешнего строения, приспособительные черты, отделы тела, придатки тела, строение первичной конечности, покровы тела, строение кожно-мускульного мешка, вторичная полость тела, теории происхождения целома, общий план строения пищеварительной системы, известковые и слюнные железы, строение органов дыхания, кровеносная система, выделительная система, эволюция нервной системы, коннективы и комиссуры, брюшная нервная цепочка, органы чувств, половая система, эли托кия, паратомия и архитомия, полиморфизм полихет, основные признаки типа кольчатых червей, филогения, значение кольчатых червей в жизни природы и человека, охрана. | опрос                                   | 0,5          |
|       | <b>Модульная единица 1.6</b> Тип членистоногие.                      | Лекция. Общая характеристика типа, классификация, среды обитания. Особенности строения разных классов (ракообразных, паукообразных, насекомых), приспособительные черты, отделы тела, конечности, покровы тела, пищеварительная система, органы дыхания, кровеносная система, выделительная система, нервная система, половая система, размножение, филогения, значение членистоногих в жизни природы и человека, охрана.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | опрос                                   | 0,5          |

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины                                                                                     | № и тема лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Вид <sup>1</sup> контрольно-мероприятия | Кол-во часов |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------|
|       | <b>Модульная единица 1.7.</b> Тип моллюски.<br>Тип иглокожие.                                                               | Лекция Тип моллюски (места обитания, видовое разнообразие, общие черты организации, симметрия, сегментация, полость тела, отделы тела, мантийная полость, классификация, особенности строения, черты приспособления к среде обитания, строение, раковина брюхоногих моллюсков, ассиметрия и теория ее происхождения, раковина двухстворчатых моллюсков, сифоны, нога моллюсков и ее модификации и функции, общий план строения пищеварительной системы, способы добычи пищи, пищеварительные железы, органы выделения, кровеносная система, незамкнутая и почти замкнутая кровеносная система, сердце и его строение, дыхательная система, строение ктений, легкое, общий план строения нервной системы, ганглии, органы чувств, размножение, классификация, филогения, значение для человека и животных).<br>Лекция № 9 Тип иглокожие (общая характеристика типа. Строение тела, амбулакральной системы, образ жизни и значение иглокожих для человека и животных). | опрос                                   | -            |
| 3.    | <b>Модуль 2. Зоология позвоночных</b>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         | <b>3</b>     |
|       | <b>Модульная единица 2.1.</b> Тип Полухордовые, гемихордовые.<br>Подтип Оболочники и Подтип Личинохордовые, или Бесчерепные | Лекция. Общее строение типа Полухордовые. Класс кишечндышащие (внутреннее и внешнее строение, распространение, значение для человека и животных).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | опрос                                   | 0,5          |
|       |                                                                                                                             | Лекция. Оболочники, образ жизни, развитие. Строение представителе подтипа Личинохордовые, образ жизни, развитие.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | опрос                                   |              |
|       | <b>Модульная единица 2.2</b> Тип хордовые. Надкласс рыбы.                                                                   | Лекция. Основные признаки хордовых. Надкласс рыбы (общая характеристика, миграции рыб, распространение, происхождение, строение плавательного пузыря, значение для человека и животных).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | опрос                                   | 0,5          |
|       | <b>Модульная единица 2.3</b> Тип хордовые. Класс земноводные .<br>Тип хордовые. Класс пресмыкающиеся.                       | Лекция. Класс земноводные (общая характеристика, распространение, происхождение, строение яйца, классификация, значение для человека и животных).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | опрос                                   | 0,5          |
|       |                                                                                                                             | Лекция. Класс пресмыкающиеся (общая характеристика, распространение, происхождение, строение яйца, классификация, значение для человека и животных).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | опрос                                   |              |

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины                         | № и тема лекции                                                                                                                                                                                                | Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|
|       | <b>Модульная единица 2.4</b> Тип хордовые. Класс птицы.         | Лекция. Класс птицы (общая характеристика, миграции птиц, распространение, происхождение, строение яйца, строение пера, классификация, значение для человека и животных). Годовой цикл. Систематический обзор. | опрос                                     | 0,5          |
|       | <b>Модульная единица 2.5</b> Тип хордовые. Класс млекопитающие. | Лекция №17. Класс млекопитающие. Общая характеристика, миграции, распространение, происхождение, классификация. Представители млекопитающих, используемые человеком.                                           | опрос                                     | 0,5          |
|       | <b>Итого</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                                |                                           | 6            |

#### 4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

##### Содержание занятий и контрольных мероприятий

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины                                                             | № и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий                                                                                                    | Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия      | Кол-во часов |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------|
| 1.    | <b>Модуль 1. Введение в зоологию. Зоология беспозвоночных</b>                                       |                                                                                                                                                                          |                                                | <b>6</b>     |
|       | <b>Модульная единица 1.1.</b> Системы животного мира. Современная классификация. Развитие зоологии. | Занятие 1. Вводное. Изучение строения микроскопа, правил работы в лаборатории, выполнения рисунков. Правила произношения латинских наименований.                         | Опрос.                                         | -            |
|       | <b>Модульная единица 1.2.</b> История развития протозоологии. Одноклеточные.                        | Занятие 2. Тип Простейшие. Общая характеристика. Строение саркодовых и жгутиковых. Выполнение рисунков: Строение амёбы обыкновенной; Строение эвглены зелёной            | Контроль рисунков<br>Контроль сводной таблицы. | 1            |
|       |                                                                                                     | Занятие 3. Тип Простейшие. Строение споровиков и ресничных. Выполнение рисунков: Строение инфузории туфельки; Цикл развития споровиков на примере малярийного плазмодия. |                                                |              |
|       | <b>Модульная единица 1.3.</b> Понятие о многоклеточных животных. Тип губки. Тип кишечнополостные.   | Занятие. Строение губок (выполнение рисунка: Общее строение губки, губка в разрезе)                                                                                      | Контроль рисунков<br>Общий коллоквиум.         | 1            |
|       |                                                                                                     | Занятие. Строение кишечнополостных (выполнение рисунков: Поперечный разрез кишечнополостного; Продольный разрез кишечнополостного; Цикл развития кишечнополостных)       |                                                |              |
|       | <b>Модульная единица 1.4</b> Тип плоские черви                                                      | Занятие. Общее строение плоских червей. Класс Планарии. Рассмотрение тотальных препаратов. Выполнение рисунков:                                                          | Опрос.<br>Контроль рисунков,                   | 1            |

<sup>2</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины                                 | № и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                 | Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия                 | Кол-во часов |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|
|       |                                                                         | поперечный разрез турбеллярии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | заполнение сравнительной таблицы                          |              |
|       |                                                                         | Занятие. Строение плоских червей. Класс сосальщики. Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Выполнение рисунков: Внутреннее строение двуустки; Цикл развития печеночного сосальщика; Жизненный цикл кошачьей двуустки                                                                                                         |                                                           |              |
|       |                                                                         | Занятие. Строение плоских червей. Класс ленточные черви. Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Выполнение рисунков: Жизненный цикл лентеца широкого; Жизненный цикл вооруженного цепня; Жизненный цикл эхинококка. Типы финн.                                                                                               |                                                           |              |
|       | <b>Модульная единица 1.5</b> Тип круглые черви.<br>Тип кольчатые черви. | Занятие. Строение круглых червей Коллатри. Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Приготовление и рассмотрение временных жидкостных препаратов.<br>Класс нематоды Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. (выполнение рисунков: Поперечный разрез самки аскариды. Цикл развития аскариды. Жизненный цикл трихинеллы) | Контроль рисунков, опрос                                  | 1            |
|       |                                                                         | Занятие. Строение кольчатых червей. Класс Малощетинковые. Класс Многощетинковые, Класс Пиявки. Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Выполнение рисунка: Внутреннее строение дождевого червя, Параподии кольчатого червя.                                                                                                   | Контроль рисунков. Контроль сводной таблицы. Тестирование |              |
|       | <b>Модульная единица 1.6</b> Тип членистоногие.                         | Занятие. Строение членистоногих. Класс Ракообразные. Выполнение рисунков: Внутреннее строение речного рака; Конечности речного рака;                                                                                                                                                                                                  | Контроль рисунков. Контроль сводной таблицы.              | 1            |
|       |                                                                         | Занятие. Строение членистоногих. Класс Паукообразные. Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Выполнение рисунков: Анатомия паука, Хелицеры и педипальпы паука, Цикл развития иксодового клеща                                                                                                                                |                                                           |              |
|       |                                                                         | Занятие. Класс Насекомые. Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Выполнение рисунков: Внутреннее строение насекомого; Ротовые аппараты насекомых; Типы крыльев насекомых; Типы усиков насекомых; Типы конечностей насекомых.                                                                                                 |                                                           |              |
|       |                                                                         | Занятие. Насекомые – вредители расте-                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |              |

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины                                                                                 | № и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий                                                                                                                   | Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|
|       |                                                                                                                         | ний, переносчики заболеваний, возбудители заболеваний. Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Циклы развития оводов (подкожного, желудочного, полостного)                      |                                           |              |
|       | <b>Модульная единица 1.7.</b> Тип моллюски. Тип иглокожие.                                                              | Занятие. Строение моллюсков Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Выполнение рисунков: Внутреннее строение беззубки или перловицы; Внутреннее строение морской звезды).       | Контроль рисунков.                        | 1            |
|       |                                                                                                                         | Занятие. Строение иглокожих Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Выполнение рисунка: Амбулакральная система морских иглокожих.                                               | Опрос, контроль рисунков. Тестирование    |              |
| 2.    | <b>Модуль 2. Зоология позвоночных</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                         |                                           |              |
|       | <b>Модульная единица 2.1</b> Тип Полухордовые, гемихордовые. Подтип Оболочники и Подтип Личинохордовые, или Бесчерепные | Занятие. Строение полухордовых. Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Выполнение рисунка: Строение полухордовых                                                               | Опрос. Контроль рисунков.                 | 1            |
|       |                                                                                                                         | Занятие. Строение полухордовых. Рассмотрение жидкостных и тотальных препаратов. Выполнение рисунков: Строение оболочников; Строение личинохордовых. Строение ланцетника                 | Опрос. Контроль рисунков.                 |              |
|       | <b>Модульная единица 2.2</b> Тип хордовые. Надкласс рыбы.                                                               | Занятие. Круглоротые. Рассмотрение жидкостных, тотальных препаратов. Выполнение рисунков: Внутреннее и внешнее строение миноги.                                                         | Опрос. Контроль рисунков.                 | 1            |
|       |                                                                                                                         | Занятие. Надкласс рыбы. Хрящевые рыбы. Рассмотрение жидкостных, тотальных препаратов. Вскрытие рыбы. Выполнение рисунков: Внешнее и внутреннее строение акулы                           |                                           |              |
|       |                                                                                                                         | Занятие. Ганоидные и Костные рыбы. Рассмотрение жидкостных, тотальных препаратов. Рассмотрение чешую. Выполнение рисунков: Внешнее и внутреннее строение рыбы, цикл развития рыб.       |                                           |              |
|       |                                                                                                                         | Занятие. Систематический обзор рыб. Практическое значение рыб и рыбообразных. Промысловые виды рыб. Рассмотрение жидкостных, тотальных препаратов.                                      |                                           |              |
|       | <b>Модульная единица 2.3.</b> Тип хордовые. Класс земноводные. Класс пресмыкающиеся.                                    | Занятие. Строение хордовых. Выполнение рисунков: Внешнее строение земноводных; Внутреннее строение земноводных; Скелет лягушки; Кровеносная система лягушки; Жизненный цикл земноводных | Опрос. Контроль рисунков.                 | 1            |

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины                          | № и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия    | Кол-во часов |
|-------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|
|       |                                                                  | Занятие. Строение пресмыкающихся. Рассмотрение препаратов. Выполнение рисунков: Внешнее строение пресмыкающихся; Внутреннее строение пресмыкающихся.                                                                                                                                                                                                                                                                             | Опрос. Контроль рисунков.                    |              |
|       | <b>Модульная единица 2.4</b> Тип хордовые. Класс птицы.          | Занятие. Класс птицы. Вскрытие птицы. Изучение внешнего и внутреннего строения птицы. Рассмотрение жидкостных препаратов. Выполнение рисунков: Внешнее строение птицы. Внутреннее строение птицы. Изучение сезонных изменений у птиц. Систематический обзор класса. Разнообразие птиц. Практическое значение птиц. Охраняемые виды птиц. Экскурсия в стационар, Изучение породного состава птиц. Экскурсия и занятие в зоомузее. | Опрос. Контроль рисунков.                    | 1            |
|       | <b>Модульная единица 2.5.</b> Тип хордовые. Класс млекопитающие. | Занятие. Класс млекопитающие. Рассмотрение препаратов, скелетов, чучел. Выполнение рисунков: Внешнее строение млекопитающего; Внутреннее строение млекопитающего. Выполнение рисунков: Внешнее и внутреннее строение млекопитающих: кровеносная система, нервная система, скелет.                                                                                                                                                | Контроль рисунков. Контроль сводной таблицы. | 2            |
|       |                                                                  | Занятие. Экскурсия в стационар, Изучение сельскохозяйственных животных. Экскурсия и занятие в зоомузее. Практическое значение млекопитающих. Охраняемые виды млекопитающих                                                                                                                                                                                                                                                       | Контроль рисунков, опрос                     |              |
|       | <b>Итого</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              | 12           |

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Предусматриваются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к выполнению контрольных работ;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

#### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

| №п /п | № модуля и модульной единицы                                                                           | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Кол-во часов |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1.    | <b>Модуль 1. Введение в зоологию. Зоология беспозвоночных.</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>70</b>    |
|       | <b>Модульная единица 1.1.</b><br>Системы животного мира. Современная классификация. Развитие зоологии. | Международный кодекс зоологической номенклатуры.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10           |
|       | <b>Модульная единица 1.2.</b><br>История развития протозоологии. Одноклеточные.                        | История развития протозоологии и современные методы изучения простейших. Значение паразитических простейших в жизни человека и животных. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях. Выполнение контрольной таблицы №1 «Сравнение представителей подцарства Простейшие».                                                                                                              | 10           |
| 2.    | <b>Модульная единица 1.3</b><br>Понятие о многоклеточных животных. Тип губки. Тип кишечнополостные.    | Тип губки. Тип кишечнополостные. (среда обитания, форма тела, симметрия, клеточные слои, размножение, черты примитивизма). Подготовка к тесту                                                                                                                                                                                                                                                          | 10           |
|       | <b>Модульная единица 1.4</b><br>Тип плоские черви                                                      | Значение гребневиков и плоских червей в жизни человека и животных. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях.                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10           |
|       | <b>Модульная единица 1.5</b><br>Тип круглые черви. Тип кольчатые черви.                                | Значение круглых червей в жизни человека и животных. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях. Тип немуртины. Тип целомические животные (строение, происхождение, развитие, значение в жизни человека и животных). Выполнение контрольной таблицы №2 «Сравнение представителей разных типов червей». Подготовка к тесту. Работа над теоретическим материалом, изученным на лекциях. | 10           |
|       | <b>Модульная единица 1.6</b><br>Тип членистоногие.                                                     | Значение членистоногих в жизни человека и животных. Выполнение контрольной таблицы № 3 «Сравнение представителей разных классов членистоногих». Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях. Подготовка к тесту.                                                                                                          | 10           |
|       | <b>Модульная единица 1.7.</b><br>Тип моллюски . Тип иглокожие.                                         | Значение моллюсков и иглокожих в жизни человека и животных. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях. Подготовка к тесту.                                                                                                                                                                                                                                                           | 10           |
| 2     | <b>Модуль 2. Зоология позвоночных.</b>                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>47</b>    |

| №п /п | № модуля и модульной единицы                                                                                                          | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Кол-во часов |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|       | <b>Модульная единица 2.1.</b><br>Тип Полухордовые, гемихордовые. Подтип Обо-<br>лочники и Подтип Личино-<br>хордовые, или Бесчерепные | Общее строение типа Полухордовые. Класс кишечнодышащие (внутреннее и внешнее строение, распространение, значение для человека и животных).Оболочники, образ жизни, развитие. Строение представителе подтипа Личинохордовые, образ жизни, развитие. Значение разных классов хордовых. Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях. Выполнение контрольной таблицы № 4 «Сравнение разных классов хордовых». Подготовка к экзамену. | 7            |
|       | <b>Модульная единица 2.2.</b><br>Тип хордовые. Надкласс рыбы.                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10           |
|       | <b>Модульная единица 2.3</b><br>Тип хордовые. Класс земно-<br>водные. Тип хордовые.<br>Класс пресмыкающиеся.                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10           |
|       | <b>Модульная единица 2.4</b><br>Тип хордовые. Класс птицы.                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10           |
|       | <b>Модульная единица 2.5</b><br>Тип хордовые. Класс млеко-<br>питающие.                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10           |
|       | <b>ИТОГО:</b>                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>117</b>   |

#### 4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы

Таблица 7

| № п/п | Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы | Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком) |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|       | Данные виды работ учебным планом не предусмотрены                               |                                                                                 |

#### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

##### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

| Компетенции | Лекции | ЛЗ/ ПЗ/С | СРС  | Другие виды | Вид контроля                                                      |
|-------------|--------|----------|------|-------------|-------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2       | 1-8    | 1-17     | 1-27 |             | Опрос, контрольные работы, тесты, выполнение сравнительных таблиц |



## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. База данных по позвоночным животным России (в том числе рыбам) [Электронный ресурс]. URL / <http://www.sevin.ru/vertebrates/>
2. Список баз данных по биоразнообразию - List of biodiversity databases [Электронный ресурс]. URL / [https://ru.qaz.wiki/wiki/List\\_of\\_biodiversity\\_databases](https://ru.qaz.wiki/wiki/List_of_biodiversity_databases) (свободный доступ).
3. База данных с информацией и изображениями около 33 200 видов и подвидов рыб. [Электронный ресурс]. URL / <https://www.fishbase.se/search.php>
4. База данных видов СИТЕС. [Электронный ресурс]. URL / <https://cites.org/eng/app/appendices.php>
5. База данных по личинкам рыб. [Электронный ресурс]. URL / <http://www.larvalbase.org>
6. База данных по систематике и таксономии рыб. Каталог рыб Эшмейера. [Электронный ресурс]. URL / <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>

#### . Информационно-справочные системы:

1. <http://www.ias-stat.ru> - Информационно – аналитическая система «Статистика» (Договор «1-2-2016/55 от 19.10.2016, Договор «1-2-2017 от 20.10.2017)
2. <http://www.consultant.ru> - Справочно-правовая система КонсультантПлюс (Договор №20059900202 об информационной поддержке)

### 6.3. Программное обеспечение

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.
2. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;
3. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008.
4. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО.
5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021.
6. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ».
7. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО.
8. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
9. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

Таблица 9

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**Кафедра «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»      Направление подготовки 36.03.02 - ЗоотехнияДисциплина «Зоология».

| Вид занятия    | Наименование                                                                                                                              | Авторы                          | Издательство  | Год издания | Вид издания |         | Место хранения |      | Необходимое количество экз. | Количество экз. в вузе |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|-------------|-------------|---------|----------------|------|-----------------------------|------------------------|
|                |                                                                                                                                           |                                 |               |             | Печ.        | Электр. | Библ.          | Каф. |                             |                        |
| 1              | 2                                                                                                                                         | 3                               | 4             | 6           | 7           | 8       | 9              | 10   | 11                          | 12                     |
| ОСНОВНАЯ       |                                                                                                                                           |                                 |               |             |             |         |                |      |                             |                        |
| Лекции, ЛЗ СРС | Зоология: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим и зооветеринарным специальностям                  | Г. И. Блохин, В. А. Александров | М. : КолосС   | 2006        | +           | -       | +              | -    | 25                          | 21                     |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ |                                                                                                                                           |                                 |               |             |             |         |                |      |                             |                        |
| Лекции, ЛЗ СРС | Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных: учебное пособие для студентов педагогических вузов по специальности 032400 - Биология | В. М. Душенков, К. В. Макаров   | М. : Академия | 2000        | +           | -       | +              | -    | 25                          | 150                    |

| 1                 | 2                                                                                        | 3                             | 4             | 56   | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|------|---|---|---|----|----|----|
| Лекции,<br>ЛЗ СРС | Лабораторный<br>практикум по зоо-<br>логии позвоноч-<br>ных: учебное по-<br>сobie        | В. М. Константи-<br>нов и др. | М. : Академия | 2004 | + | - | + | -  | 25 | 25 |
| Лекции,<br>ЛЗ СРС | Зоология беспo-<br>звоночных: учеб-<br>ник для студентов<br>высших учебных<br>заведений] | Шарова И.Х.                   | М. : Владос   | 2002 | + | - | + | -  | 25 | 82 |

Директор Научной библиотеки



Зорина Р.А.

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- тестирование;
- письменные домашние задания;
- выполнение лабораторных работ;
- выполнение рисунков;
- заполнение сравнительных таблиц;
- защита лабораторных работ (тестирование);
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

**Промежуточная аттестация** по результатам семестра по дисциплине проходит в форме экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы).

### РЕЙТИНГ-ПЛАН по дисциплине «Зоология»

| Тема                                                                                                                                                                                                                        | Кол-во баллов за модуль |                                                   |                               |                   |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|---------|
|                                                                                                                                                                                                                             | Все<br>го               | В том числе                                       |                               |                   |         |
|                                                                                                                                                                                                                             |                         | кон-<br>троль-<br>ная<br>(тест)<br>по мо-<br>дулю | За СРС                        |                   |         |
|                                                                                                                                                                                                                             |                         |                                                   | теку-<br>щий<br>кон-<br>троль | ри-<br>сун-<br>ки | таблица |
| Вводное занятие                                                                                                                                                                                                             | 25                      | 17                                                | 2                             | 5                 | 1       |
| Тип Простейшие.<br>Общая характеристика. Саркодовые. Жгутико-<br>вые. Споровики. Ресничные. Тип Губки. Тип<br>Кишечнополостные                                                                                              |                         |                                                   |                               |                   |         |
| ТЕСТ                                                                                                                                                                                                                        |                         |                                                   |                               |                   |         |
| Тип Плоские черви.<br>Общая характеристика. Ресничные. Сосальщи-<br>ки. Ленточные черви.<br>Тип Круглые черви.<br>Тип Кольчатые черви                                                                                       | 30                      | 22                                                | 2                             | 5                 | 1       |
| ТЕСТ                                                                                                                                                                                                                        |                         |                                                   |                               |                   |         |
| Тип Членистоногие. Общая характеристика.<br>Ракообразные. Паукообразные. Насекомые.<br>Тип Моллюски.<br>Тип Иглокожие                                                                                                       | 25                      | 17                                                | 2                             | 5                 | 1       |
| ТЕСТ                                                                                                                                                                                                                        |                         |                                                   |                               |                   |         |
| Тип Хордовые.<br>Общая характеристика Хордовых<br>Систематический обзор типа.<br>Эволюция кровеносной системы хордовых<br>Эволюция нервной системы и головного мозга<br>хордовых<br>Эволюция выделительной системы хордовых | 20                      | 14                                                | 1                             | 5                 | 1       |
| ТЕСТ                                                                                                                                                                                                                        |                         |                                                   |                               |                   |         |

**Дисциплина считается освоенной при наборе не менее 60 баллов.**

Градации оценки по экзамену:

**60-72** балла для оценки «удовлетворительно»

**73-86** балла для оценки «хорошо»

**87-100** баллов для оценки «отлично».

Дополнительные баллы:

1) исследовательская работа с последующим написанием статьи и выступлением на студенческой конференции - 20-25 баллов;

2) дополнительные рефераты с защитой - до 10 баллов.

Все виды учебных работ должны быть выполнены в установленные, предусмотренные графиком учебного процесса.

При изучении каждой модульной единицы дисциплины проводится текущий контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Текущий контроль знаний проводится по графику в часы лабораторных занятий по основному расписанию

В фонде оценочных средств по дисциплине «Зоология», детально прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

Модуль считается сданным, при условии получения студентом не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра суммируются баллы текущей аттестации, подсчитываются дополнительные баллы и принимается решение о допуске студента к выходному контролю или освобождению от его сдачи.

Если студент желает повысить рейтинговую оценку по дисциплине в данном календарном модуле, то он обязан заявить об этом преподавателю на итоговом контроле.

Дополнительная проверка знаний осуществляется преподавателем в течение недели после итогового контроля, при этом преподаватель должен ориентироваться на те темы дисциплины, по которым студент набрал наименьшее количество баллов. Полученные баллы учитываются при определении рейтинговой оценки по календарному модулю.

Если студент во время дополнительной проверки знаний не смог повысить рейтинговую оценку, то ему сохраняется количество баллов, набранных ранее в течение календарного модуля.

Студенту, не набравшему минимального количества рейтинговых баллов в календарном модуле (60) до итогового контроля, т.е. получившему «неудовлетворительно», предоставляется возможность добора баллов по дисциплинарным модулям в течение двух недель после окончания календарного модуля. При возникновении конфликтных ситуаций, по заявлению студента, отчет по задолженностям может приниматься другим преподавателем (по назначению заведующего кафедрой) или конфликтной комиссией в составе заведующего кафедрой и не менее двух назначенных им преподавателей.

Если в течение двух недель студент не набрал необходимого количества баллов для получения положительной оценки, то назначается комиссия по приему академических задолженностей с обязательным участием заведующего кафедрой и директора института (его заместителя).

При отсутствии необходимого количества баллов для получения положительной оценки, или недостаточного количества баллов на оценку, на которую претендует студент, он направляется на экзамен, проводимый традиционным способом в день, указанный в расписании экзаменов. Студент устно отвечает на теоретические вопросы, указанные в экзаменационном билете. Перечень примерных вопросов к экзамену размещен на LMS Moodle в рубрике «Вопросы к экзамену» по адресу <https://e.kgau.ru/mod/page/view.php?id=22045>.

### **Критерии оценивания устного ответа на экзамене:**

- **Оценки «отлично»** заслуживает студент, обнаруживающий всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- **оценки «хорошо»** заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
- **оценки «удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

В случае сдачи экзамена в традиционной форме, сумма баллов, полученная в семестре суммируется с баллами, полученными на экзамене (но не более 100): За удовлетворительно – 1-13; хорошо – 14-26; отлично – 27-40

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционный зал со средствами мультимедиа - экраном, ноутбуком, мультимедийным проектором (1-11з; корпус ИПБиВМ).

Специализированная учебная лаборатория Зоологии (1-11а, корпус ИПБиВМ), в которой находится следующее оборудование:

Парты – 12 шт, Стол преподавательский, Шкафы для хранения коллекций – 3 шт. Металлические лотки, инструменты (ножницы, скальпели, пинцеты), препаровальные иглы, предметные. Покровные стекла. Микроскопы Микмед 5. Жидкостные препараты по каждому классу животных (более 50 экз.). Наборы скелетов по каждому классу животных (более 40 экз.). Плакаты. Стенды. Муляжи головного мозга всех классов хордовых животных. Раздаточный иллюстрационный цветной материал на каждого студента

Зоомузей с коллекцией чучел представителей всех классов позвоночных, черепов.

Стационар с лабораторными животными – мыши, хомяки, морские свинки, кролики, лисица, сельскохозяйственные животные.

Аквариумная с 4 аквариумами с рыбами и тритонами, террариум с улитками

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

### **9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся**

Для успешного освоения дисциплины «Зоология» ключевым является систематическое занятие и изучение теоретического материала.

Лабораторные занятия проводятся с целью выработки навыков при работе с объектами животного мира. Главным содержанием лабораторных занятий является активная работа каждого студента. На лабораторных занятиях студенты участвуют в обсуждении учебных вопросов, готовят материал по интересующим вопросам.

Лабораторная работа как вид учебного занятия проводится в специально оборудованной учебной лаборатории.

Продолжительность – не менее двух академических часов. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

*Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

При освоении курса дисциплины студенты конспекты по темам СРС. Этот вид работ предполагают освоение студентами литературы, рекомендованной для самостоятельного изучения.

Студенту необходимо найти соответствующие источники информации и осуществить подготовку учебного материала в рамках поставленных целей и задач. Результат освоения СРС контролируется преподавателем, ведущим дисциплину, по критериям и формам контроля, отраженным в ФОС.

Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины.

Студенты должны готовить все вопросы тематического плана и обязаны уметь давать определения основным категориям, которыми оперирует данная дисциплина.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины: Повторение теоретического материала – 20-30 мин.; изучение теоретического материала – 1 час в неделю; подготовка к лабораторному занятию – 1 час.

Тогда общие затраты времени на освоение курса студентами составят около 2,5 часов в неделю.

При изучении дисциплины следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его качественного усвоения рекомендуется разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут); в течение недели выбрать время для работы с литературой (1 час).

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по курсу, а также электронные пособия, имеющиеся на сервере института ПБиВМ.

Рекомендации по работе с литературой.

Теоретический и практический материал становится более понятным, когда дополнительно к лабораторным работам изучается дополнительная литература по дисциплине.

*Советы по подготовке к экзамену.*

При подготовке к экзамену по данной дисциплине студент должен продемонстрировать глубокие, систематизированные знания. При этом не достаточно иметь общее представление о категориях и проблемах изучаемой дисциплины. Необходимо владеть материалом по соответствующей теме.

Критериями при выставлении баллов являются правильность ответов на вопросы, полнота ответа, умение связывать теорию с практикой, приведение примеров, культура речи. Это значит, что преподаватель оценивает как знания, так и форму изложения их студентом.

## **9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в водной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

| Категории студентов                        | Формы                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| С нарушение слуха                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> </ul>                                                    |
| С нарушением зрения                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме увеличенным шрифтом;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла;</li> </ul> |
| С нарушением опорно-двигательного аппарата | <ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла.</li> </ul>                     |

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.



## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

| Дата | Раздел | Изменения | Комментарии |
|------|--------|-----------|-------------|
|      |        |           |             |

**Программу разработала:**  
Владышевская Л.П., к.б.н., доцент

**РЕЦЕНЗИЯ**  
на рабочую программу дисциплины «Зоология»  
для подготовки бакалавров института ПБиВМ  
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» по  
направлению подготовки 36.03.02 – Зоотехния, представленную автором  
канд. биол. наук, доцентом Владышевской Л.П.

Дисциплина **Зоология** является базовой в учебном плане по направлению подготовки 36.03.02 – Зоотехния. Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов.

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 36.03.02 – Зоотехния. Структура рабочей программы соответствует рекомендациям по разработке рабочих программ, оформлена в соответствии с предъявленными требованиями, состоит из пояснительной записки, тематического плана с указанием затрат времени для обработки каждой темы, перечнем лекций, лабораторных занятий. В рабочей программе приведен список основной и дополнительной рекомендованной литературы.

В программе предложен перечень вопросов для самостоятельного изучения. Показана взаимосвязь компетенций будущего специалиста с изучаемым материалом. Представлены методические рекомендации преподавателям по организации процесса обучения данной дисциплине.

Целевое назначение, актуальность, содержание и уровень изложения программы, позволяют рекомендовать рабочую программу для использования как преподавателями в работе, так и студентами.

Рецензент:

Вед. науч. сотрудник отдела  
разведения сельскохозяйственных животных  
Красноярский НИИЖ ОП ФИЦ КНЦ СО РАН,  
канд. с.-х. наук, доцент

Подпись Ефимовой Л.В. заверяю:

Специалист ОК КрасНИИЖ



Л.В. Ефимова

И.В. Еремина