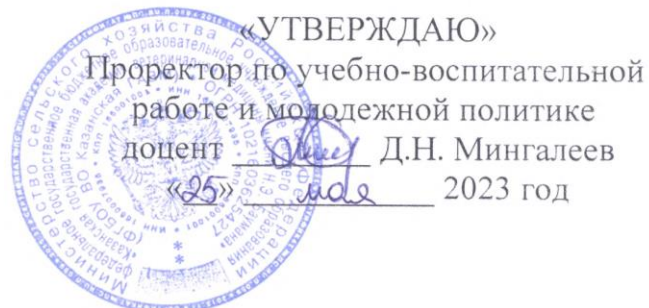


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Казанская государственная академия  
ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Б1.О.11 Зоология»

(код, наименование дисциплины)

Специальность	36.05.01 Ветеринария
Направленность (профиль)	Ветеринария
Программа подготовки	специалитет
Квалификация выпускника	ветеринарный врач
Форма обучения	очная / очно-заочная / заочная

г. Казань, 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.О.11 Зоология»

 Михайлов Р.У.

Составил(а) серинт Муньков А.Н.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии, генетики и разведения животных

протокол № \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

Зав. кафедрой Хаертдинов Р.А. Хаертдинов Р.А.

Одобрена на заседании методической комиссии факультета, протокол № 4

Председатель методической комиссии, проф. Усенко В.И. Усенко В.И.  
« 22 » мая 2023г.

Декан факультета ветеринарной медицины,  
доцент Нургалиев Ф.М. Нургалиев Ф.М.  
«24» мая 2023 г.

Согласовано:

Заведующий  
библиотекой

Харисова Ч.А.  
(подпись, дата)

Харисова Ч.А.

22.05.2023

## Содержание

	стр.
1 Цели и задачи дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре ООП	4
3 Входные требования для освоения дисциплины 4 (модуля), предварительные условия	4
4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)	7
5. Язык(и) преподавания	12
6. Структура и содержание дисциплины (модуля)	12
6.1. Структура дисциплины (модуля)	12
6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий	12
6.3 Лекционные занятия	13
6.4 Практические занятия	17
6.5 Самостоятельная работа	19
7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	20
7.1 Литература	20
7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	21
7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы	21
8 Материально-техническое обеспечение дисциплины	22

## **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

1.1 Цель: ознакомить студентов с биологическим многообразием животных с учётом практического значения для будущих специалистов по направлению подготовки 36.05.01 «Ветеринария».

1.2 Задачи:

- ознакомить студентов с происхождением животных и их систематикой;

- дать необходимые знания об особенностях строения, функциях органов и систем органов, образа жизни в связи со средой обитания, географическом распространении и ролью в биосфере различных животных организмов;

- ознакомить обучающихся с разнообразием и биологией паразитических животных – возбудителей и переносчиков заболеваний животных и человека;

- обратить особое внимание на непосредственные или потенциальные объекты животноводства и указать их значение в природе и хозяйстве человека, как источников ценных пищевых продуктов, кормов и лекарственного сырья;

- ознакомить с методами прижизненного наблюдения, описания, культивирования, таксономических исследований.

## **2 Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Зоология» относится к блоку 1 Дисциплины (модули), Б1.О.11 – обязательная часть.

## **3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия**

До освоения дисциплины должны быть сформированы:

Предшествующими дисциплинами, на которых она непосредственно базируется, являются в пределах школьной программы «Зоология» и «Общая биология». Поступающие на первый курс предварительно сдают их в составе дисциплины «Биология» в форме единого государственного экзамена.

Требования к структуре основных образовательных программ подготовки специалитета:

Обучающийся должен  
знать:

- что изучает наука Зоология, её историю становления, развития и классификацию;
- применение зоологических знаний в сельскохозяйственной практике; значение дисциплины «Зоология» для обучающихся по направлению подготовки «Ветеринария»;
- характерные особенности животных в отличие от других форм живого;
- основные принципы современной систематики; систематические категории и их соподчинённость; систематику животных;
- основные методы исследования в зоологии;
- основные направления эволюции животных;
- основы экологии животных и зоогеографии;
- общую характеристику одноклеточных организмов; особенности паразитических простейших, вызывающих заболевания у сельскохозяйственных животных и человека; значение их в снижении количества и качества животноводческой продукции;
- отличия многоклеточных животных от одноклеточных; теории происхождения многоклеточных организмов;
- особенности строения, развития и жизнедеятельности двуслойных животных (тип Губки, тип Кишечнополостные); значение;
- общую характеристику плоских червей; особенности биологии в связи с паразитическим образом жизни; общее представление о гельминтозах сельскохозяйственных животных и ущербе, причиняемом ими животноводству;
- особенности строения и жизнедеятельности круглых червей; паразитические виды и заболевания, вызываемые ими;
- характеристику кольчатых червей как высших червей; значение в природе и практической деятельности человека;
- общую характеристику типа Членистоногие и происхождение;
- особенности строения, жизнедеятельности и экологии ракообразных; роль в распространении гельминтов домашних и диких животных; значение в питании рыб и биологической очистке воды, возможности использования в качестве пищевых ресурсов;
- особенности строения, жизнедеятельности и экологии паукообразных; значение в распространении заболеваний животных и человека;
- краткую характеристику многоножек и их значение для понимания филогенеза членистоногих;
- особенности строения, жизнедеятельности и экологии насекомых; значение в биосфере и для человека: как опылители, участие в почвообразовательных процессах, объекты животноводства (пчеловодство, шелководство), domestикация новых видов, возбудители и переносчики болезней человека и животных; насекомые, повреждающие сельскохозяйственные растения и продукцию (проблема биоповреждений).

Основные методы борьбы с насекомыми, наносящими ущерб животноводству;

- характеристику моллюсков; значение в природе, распространении заболеваний сельскохозяйственных животных и человека, использовании в пищевой промышленности, в качестве корма домашних животных и в звероводстве;

- особенности строения и жизнедеятельности иглокожих; практическое значение как источников лекарственного сырья, пищевых продуктов;

- прогрессивные черты хордовых, обеспечивающие достижение ими сложной организации и широкое распространение в биосфере;

- краткую характеристику бесчерепных и личиночдохордовых, как вторично упрощённых животных, их значение для понимания филогенеза черепных;

- понятия анамнии и амниоты; основные отличительные признаки;

- отличительные особенности круглоротых как специализированной группы бесчелюстных – самых примитивных и древних позвоночных животных; значение в эволюции позвоночных и практической деятельности человека;

- отличительные особенности рыб как высшей формы первичноводных животных; их роль в морских биоценозах и хозяйстве человека как источников пищевых продуктов, кормов, сырья, как распространителей гельминтов;

- особенности строения и жизнедеятельности земноводных как примитивных наземных позвоночных, значение в природе и хозяйстве человека;

- особенности строения, жизнедеятельности и экологии пресмыкающихся как полностью наземных позвоночных; значение рептилий в биоценозах и как источников пищевых продуктов и лекарственных препаратов;

- особенности строения и жизнедеятельности птиц; приспособления птиц к полёту. Роль птиц в истреблении насекомых и грызунов; значении птиц в распространении заболеваний. Охотничье-промысловые птицы и их использование;

- особенности строения и жизнедеятельности млекопитающих как высшей группы позвоночных животных и их значение в природе и сельскохозяйственной деятельности человека;

уметь:

- использовать специальную научную литературу и сайты Интернет;
- работать с микроскопом;
- правильно отбирать и фиксировать зоологический материал;
- изготавливать простейшие зоологические препараты;
- работать с определителями;

- распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике и морфологическим и физиологическим показателям органов и систем организма животных;

- оценивать роль животных в природе и в сельском хозяйстве, оценивать паразитических организмов в распространении заболеваний и снижении качества и количества продукции от сельскохозяйственных животных;

- обрабатывать, анализировать и обобщать результаты собственных исследований; используя достигнутый уровень знаний;

владеть:

- зоологической номенклатурой и терминологией;

- основными методами зоологических исследований и биологическими методами анализа;

- правилами работы с влажными и сухими препаратами для изучения морфологии животных;

- способами оценки и контроля биологических характеристик основных групп животных и оценивания их роли в сельскохозяйственном производстве и их использованием в практической деятельности ветеринарного врача;

- способами оценки и контроля биологических особенностей паразитических организмов, вызывающих заболевания и снижение качества и количества продукции от сельскохозяйственных животных;

#### **4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)**

В результате освоения дисциплины «Зоология» формируются следующие компетенции или их составляющие:

универсальные компетенции (УК):

**УК-1.** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

общефессиональные компетенции (ОПК):

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

профессиональные компетенции (ПК):

<b>Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций</b>
---	---

<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>ИД-1 ук- Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы современной систематики; систематические категории и их соподчинённость; систематику животных;</li> <li>- основные методы исследования в зоологии;</li> <li>- основные направления эволюции животных;</li> </ul> <p>ИД-2 ук- Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать специальную научную литературу и сайты Интернет;</li> <li>- работать с микроскопом;</li> <li>- правильно отбирать и фиксировать зоологический материал;</li> <li>- изготавливать простейшие зоологические препараты;</li> <li>- работать с определителями;</li> <li>- оценивать роль животных в природе и в сельском хозяйстве, оценивать паразитических организмов в распространении заболеваний и снижении качества и количества продукции от сельскохозяйственных животных;</li> <li>- обрабатывать, анализировать и обобщать результаты собственных исследований; используя достигнутый уровень знаний;</li> </ul> <p>ИД-3 ук- Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зоологической номенклатурой и терминологией;</li> <li>- основными методами зоологических исследований и биологическими методами анализа;</li> <li>- правилами работы с влажными и сухими препаратами для изучения морфологии животных;</li> </ul>
<p>ОПК-2. Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p>	<p>ИД-1 опк- Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общую характеристику одноклеточных организмов; особенности паразитических простейших, вызывающих заболевания у сельскохозяйственных животных и человека; значение их в снижении количества и качества животноводческой продукции;</li> <li>- особенности строения, развития и жизнедеятельности двуслойных животных (тип Губки, тип Кишечнополостные); значение;</li> <li>- общую характеристику плоских червей; особенности биологии в связи с паразитическим образом жизни; общее представление о гельминтозах сельскохозяйственных животных и ущербе, причиняемом ими животноводству;</li> <li>- особенности строения и жизнедеятельности круглых червей; паразитические виды и заболевания, вызываемые ими;</li> <li>- характеристику кольчатых червей как высших</li> </ul>



	<p>червей; значение в природе и практической деятельности человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности строения, жизнедеятельности и экологии ракообразных; роль в распространении гельминтов домашних и диких животных; значение в питании рыб и биологической очистке воды, возможности использования в качестве пищевых ресурсов;</li> <li>- особенности строения, жизнедеятельности и экологии паукообразных; значение в распространении заболеваний животных и человека;</li> <li>- особенности строения, жизнедеятельности и экологии насекомых; значение в биосфере и для человека: как опылители, участие в почвообразовательных процессах, объекты животноводства (пчеловодство, шелководство), доместикация новых видов, возбудители и переносчики болезней человека и животных; насекомые, повреждающие сельскохозяйственные растения и продукцию (проблема биоповреждений). Основные методы борьбы с насекомыми, наносящими ущерб животноводству;</li> <li>- характеристику моллюсков; значение в природе, распространении заболеваний сельскохозяйственных животных и человека, использовании в пищевой промышленности, в качестве корма домашних животных и в звероводстве;</li> <li>- особенности строения и жизнедеятельности иглокожих; практическое значение как источников лекарственного сырья, пищевых продуктов;</li> <li>- отличительные особенности биологии рыб как высшей формы первичноводных животных; их роль в морских биоценозах и хозяйстве человека как источников пищевых продуктов, кормов, сырья, как распространителей гельминтов;</li> <li>- особенности строения и жизнедеятельности земноводных как примитивных наземных позвоночных, значение в природе и хозяйстве человека;</li> <li>- особенности строения, жизнедеятельности и экологии пресмыкающихся как полностью наземных позвоночных; значение рептилий в биоценозах и как источников пищевых продуктов и лекарственных препаратов;</li> <li>- особенности строения и жизнедеятельности птиц; приспособления птиц к полёту. Роль птиц в истреблении насекомых и грызунов; значении птиц в распространении заболеваний. Охотничье-промысловые птицы и их использование;</li> <li>- особенности строения и жизнедеятельности</li> </ul>
--	---

	<p>млекопитающих как высшей группы позвоночных животных и их значение в природе и сельскохозяйственной деятельности человека;</p> <p>ИД-2 опк- Уметь - распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике и морфологическим и физиологическим показателям органов и систем организма животных;</p> <p>ИД-3 опк- Владеть - способами оценки и контроля биологических характеристик основных групп животных и оценивания их роли в сельскохозяйственном производстве и их использованием в практической деятельности ветеринарного врача;</p> <p>- способами оценки и контроля биологических особенностей паразитических организмов, вызывающих заболевания и снижение качества и количества продукции от сельскохозяйственных животных;</p>
--	---

## 5. Язык(и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе специалитета по специальности 36.05.01 Ветеринария дисциплины «Зоология» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

## 6. Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 6.1. Структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины по очной форме обучения (очно-заочное, заочное) составляет 4 зачетные единицы, всего 144 часа, из которых 54 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 36 часов практические занятия), 63 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов			Семестры					
		очная	заочн.	очно-заочн.	очная		очно-заочная		заочная	
					1	2	1	2	1	2
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по УП:	4	144	144	144	-	144	-	144	-	
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	1,5	54	24	36	54	-	36	-	24	-

С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ										
Лекции (Лк)	0,5	18	8	16	18	-	16	-	8	-
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)	1,0	36	16	20	36	-	20	-	16	-
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	1,75	63	111	81	63		81		111	
Курсовая работа, семестр	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Контроль	0,75	27	9	27	27	-	27	-	9	-
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (З - зачет) (Э – экзамен)	Э	Э	Э	Э	Э		Э		Э	

## 6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе:								Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Применяемые образовательные технологии	Оценочные средства
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) (часы), из них				Самостоятельная работа обучающегося (часы), из них						
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Всего	Выполнение домашних заданий	Самостоятельное изучение теоретического материала	Подготовка рефератов и т.д.			
(Раздел) Тема 1. Простейшие. Двухслойные животные		4	8				10	2	12	ИД-1 ук- ИД-2 ук- ИД-3 ук- ИД-1 опк- ИД-2 опк- ИД-3 опк-	ИКТ <sup>5</sup>	ОС1 <sup>1</sup> , ОС2 <sup>2</sup> ОС3

(Раздел) Тема 2 Черви		2	8				12	2		14	ИД-1 ук- ИД-2 ук- ИД-3 ук- ИД-1 опк- ИД-2 опк- ИД-3 опк-	ИКТ <sup>5</sup>	ОС1 <sup>1</sup> , ОС2 <sup>2</sup> ОС3
(Раздел) Тема 3 Членистоногие		2	6				8	2		10	ИД-1 ук- ИД-2 ук- ИД-3 ук- ИД-1 опк- ИД-2 опк- ИД-3 опк-	ИКТ <sup>5</sup>	ОС1 <sup>1</sup> , ОС2 <sup>2</sup> ОС3
(Раздел) Тема 4 Моллюски и Иглокожие		2	2				1	1		2	ИД-1 ук- ИД-2 ук- ИД-3 ук- ИД-1 опк- ИД-2 опк- ИД-3 опк-	ИКТ <sup>5</sup>	ОС1 <sup>1</sup> ОС3
(Раздел) Тема 5 Низшие Хордовые. Анамнии.		5	6				4	2		6	ИД-1 ук- ИД-2 ук- ИД-3 ук- ИД-1 опк- ИД-2 опк- ИД-3 опк-	ИКТ <sup>5</sup>	ОС1 <sup>1</sup> ОС2 <sup>3</sup>
(Раздел) Тема 6 Амниоты		3	6				10	2	7	19	ИД-1 ук- ИД-2 ук- ИД-3 ук- ИД-1 опк-	ИКТ <sup>5</sup>	ОС1 <sup>1</sup> ОС2 <sup>2</sup>

										ИД-2 опк- ИД-3 опк-		
Промежуточн ая аттестация Экзамен										ИД-1 ук- ИД-2 ук- ИД-3 ук- ИД-1 опк- ИД-2 опк- ИД-3 опк-	ОС4 <sup>4</sup>	
<b>Итого</b>		18	36				45	11	7	63		

## Примечание\*

- 1) ОС1 - контрольный опрос по разделу
- 2) ОС2 – тест
- 3) ОС3 – выполнение индивидуального практического задания
- 4) ОС4 – вопросы для устного экзамена
- 5) информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

**6.3 Лекционные занятия**

Номер раздела (темы)	Раздел дисциплины (модуля), тема лекции и их содержание	Объем в часах		
		Очн.	Очн.- заочн.	Заоч.
1	<p><b>Вводная. Зоология как система наук о животных, значение для будущих ветеринарных врачей. Подцарство Одноклеточные:</b></p> <p>1) дисциплина «Зоология», её значение для обучающихся по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария, квалификация - специалист;</p> <p>2) зоология как система наук о животных;</p> <p>3) систематика животных, задачи, основные принципы;</p> <p>4) отличия животных от растений;</p> <p>5) подцарство Одноклеточные, классификация, отличительные особенности строения, жизнедеятельности, значение в природе и практической деятельности ветеринарного врача.</p>	2	2	2

2	<p><b>Подцарство Многоклеточные. Типы двуслойных животных: Губки и Кишечнополостные. Систематика, отличительные особенности строения и жизнедеятельности, значение:</b></p> <p>1) отличия многоклеточных организмов от одноклеточных;</p> <p>2) теории происхождения многоклеточных организмов (гастреи по Э. Геккелю, фагоцителлы по И. Мечникову);</p> <p>3) тип Губки, представители, значение как биофильтраторов в водоёмах и сельскохозяйственном производстве;</p> <p>4) отличительные особенности морфологии и физиологии губок;</p> <p>5) тип Кишечнополостные; классификация, значение в водных биоценозах и эволюции животных;</p> <p>6) общая характеристика типа Кишечнополостные, примитивные и прогрессивные черты строения.</p>	2	2	0,5
3	<p><b>Трёхслойные животные. Черви: плоские, круглые, кольчатые. Систематика, отличительные особенности строения и жизнедеятельности, значение в природе и практической деятельности ветеринарного врача:</b></p> <p>1) систематика червей, значение червей в природе и практической деятельности ветеринарного врача;</p> <p>2) особенности организации плоских червей;</p> <p>3) особенности организации круглых червей;</p> <p>4) особенности организации кольчатых червей как высших червей, признаки морфологического прогресса; и их значение в эволюции беспозвоночных животных;</p> <p>5) приспособления червей, ведущих паразитический образ жизни;</p> <p>6) происхождение паразитизма у червей.</p>	2	2	2
4	<p><b>Членистоногие. Систематика, отличительные особенности, значение в</b></p>	2	2	2

	<p><b>природе и практической деятельности ветеринарного врача:</b></p> <p>1) тип Членистоногие, систематика, значение представителей в природе и практической деятельности зооинженера;</p> <p>2) общая характеристика членистоногих и их происхождение;</p> <p>3) приспособления членистоногих в связи со средой обитания в ряду жабернодышащие, хелицеровые, трахейнодышащие.</p>			
5	<p><b>Тип Моллюски. Тип Иглокожие. Значение в природе и в практической деятельности будущих ветеринарных врачей:</b></p> <p>1) классификация моллюсков, значение в природе и сельскохозяйственном производстве;</p> <p>2) отличительные особенности морфологии и физиологии представителей типа Моллюски;</p> <p>3) классификация иглокожих, значение в природе и хозяйственной деятельности человека;</p> <p>4) отличительные особенности морфологии и физиологии представителей типа Иглокожие.</p>	2		
6	<p><b>Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные, подтип Личиночдохордовые, подтип Позвоночные. Анамнии и амниоты, значение:</b></p> <p>1) тип Хордовые, деление на подтипы значение в природе и сельскохозяйственном производстве;</p> <p>2) прогрессивные черты строения хордовых, обеспечивающие им наиболее сложный тип организации и широкое распространение в биосфере;</p> <p>3) низшие хордовые, представители, значение;</p> <p>4) бесчерепные и личиночдохордовые как вторично упрощённые группы</p>	2	2	0,5

	<p>организмов, идущие по пути морфологического регресса; значение для понимания филогенеза черепных;</p> <p>5) группы анамний и амниот, понятие и основные отличительные особенности.</p>			
7	<p><b>Класс Круглоротые. Надкласс Рыбы. Значение представителей в природе и практической деятельности будущих ветеринарных врачей:</b></p> <p>1) круглоротые, представители, значение в природе и хозяйственной деятельности человека;</p> <p>2) круглоротые как самые примитивные позвоночные животные; значение в эволюции позвоночных;</p> <p>3) надкласс Рыбы, деление на классы, значение в природе и сельскохозяйственном производстве;</p> <p>4) рыбы как высшая форма первичноводных позвоночных животных; отличительные особенности морфологии и физиологии рыб.</p>	2	2	0,5
8	<p><b>Класс Амфибии. Класс Рептилии. Значение представителей в природе и практической деятельности ветеринарного врача:</b></p> <p>1) прогрессивные черты наземных позвоночных;</p> <p>2) земноводные, систематика, значение в природе и сельскохозяйственном производстве;</p> <p>3) земноводные как примитивные наземные позвоночные; отличительные особенности строения, жизнедеятельности и экологии;</p> <p>4) рептилии, систематика, значение в природе и хозяйственной деятельности человека;</p> <p>5) особенности морфологии, физиологии и экологии пресмыкающихся как полностью наземных позвоночных.</p>	2	2	0,5
9	<p><b>Теплокровные животные: птицы и млекопитающие. Значение</b></p>	2	2	



	<p><b>представителей в природе и практической деятельности ветеринарного врача:</b></p> <p>1) птицы, систематика, значение в природе и сельском хозяйстве;</p> <p>2) отличительные особенности морфологии и физиологии птиц в связи с приспособлением к полёту;</p> <p>3) млекопитающие, систематика, значение в природе и сельском хозяйстве;</p> <p>4) отличительные особенности морфологии и физиологии млекопитающих как высшей группы позвоночных животных.</p>			
Итого		18	16	8

#### 6.4 Практические занятия

Номер раздела (темы)	Тема занятия	Объем в часах		
		Очн.	Очн.-заочн.	Заоч.
1	Подцарство Одноклеточные. Тип Саркомастигофоры. Отличительные особенности организации основных групп типа. Значение в природе и в практической деятельности ветеринарного врача.	2	2	0,5
2	Типы Апикомплексы и Микроспоридии. Отличительные особенности споровиков в связи с паразитическим образом жизни. Значение в природе и практической деятельности ветеринарного врача.	2	1,5	1
3	Тип Инфузории, или Ресничные. Особенности строения и жизнедеятельности как высших одноклеточных. Значение в природе и практической деятельности ветеринарного врача.	2	0,5	1
4	Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность на примере пресноводного полипа гидра. Жизненные циклы морских гидроидных полипов и сцифоидных медуз. Значение в природе и практической деятельности ветеринарного врача.	2	1,0	1
5	Тип Плоские черви. Ресничные черви как свободноживущие. Сосальщикообразные как	2	1	1

	паразитические плоские черви. Значение в природе и практической деятельности ветеринарного врача.			
6	Класс Цестоды, или Ленточные черви. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с паразитическим образом жизни. Значение в природе и практической деятельности ветеринарного врача.	2	1	1
7	Тип Круглые черви. Особенности строения и жизнедеятельности на примере нематод. Значение в природе и практической деятельности ветеринарного врача.	2	2	2
8	Тип Кольчатые черви. Особенности строения и жизнедеятельности на примере малощетинковых червей. Значение в природе и для сельскохозяйственного производства.	2	1	1
9	Тип Членистоногие. Подтип Жабернодышащие. Отличительные особенности строения, жизнедеятельности и экологии ракообразных. Значение в природе и практической деятельности ветеринарного врача.	2	1,5	1,5
10	Подтип Хелицеровые. Особенности строения и жизнедеятельности на примере пауков и клещей. Значение в природе и практической деятельности ветеринарного врача.	2	0,5	0,5
11	Подтип Трахейнодышащие. Особенности строения и жизнедеятельности на примере насекомых. Значение в природе и практической деятельности ветеринарного врача.	2	0,5	0,5
12	Моллюски. Строение и жизненные отправления на примере двустворчатых моллюсков. Значение в природе и практической деятельности ветеринарного врача.	2	1	1
13	Тип Хордовые. Особенности строения и жизнедеятельности бесчерепных на примере ланцетника. Значение в природе и для человека.	2	1	

14	Надкласс Рыбы. Отличительные особенности организации на примере костных рыб. Значение в природе и практической деятельности ветеринарного врача.	2	1,5	1,5
15	Надкласс Четвероногие. Класс Амфибии. Отличительные особенности организации в связи с выходом на сушу. Значение в природе и практической деятельности ветеринарного врача.	2	1	0,5
16	Класс Рептилии. Отличительные особенности организации в связи с сухопутным образом жизни. Значение в природе и практической деятельности ветеринарного врача.	2	1	0,5
17	Класс Птицы. Отличительные особенности организации в связи с приспособлением к полёту. Значение в природе и практической деятельности ветеринарного врача.	2	1	0,75
18	Класс Млекопитающие. Отличительные особенности организации, характеризующие их как высший класс наземных позвоночных. Значение в природе и практической деятельности ветеринарного врача.	2	1	0,75
	Итого	36	20	16

### 6.5 Самостоятельная работа

Номер раздела (темы)	Тема	Объем в часах		
		Очн.	Очн.-заочн.	Заоч.
1	История становления и развития науки Зоология.	2	3	4
2	Сравнительная характеристика простейших.	4	5	6
3	Сравнение циклов развития паразитических одноклеточных.	2	3	6
4	Видовое многообразие губок и кишечнополостных. Практическое значение.	4	4	5
5	Сравнительная характеристика ленточных червей.	2	3	4
6	Сравнение циклов развития	2	3	6

	паразитических плоских червей.			
7	Многообразие круглых червей (брюхоресничные, коловратки, волосатики).	2	3	6
8	Пиявки и их практическое значение.	2	3	4
9	Сравнительная характеристика типов червей.	4	5	6
10	Сравнительная характеристика кольчатых червей и членистоногих.	2	3	4
11	Многоножки, отличительные особенности, экология и значение.	2	2	4
12	Сравнительная характеристика отрядов насекомых, их распространение, экология и значение.	4	5	7
13	Сравнительная характеристика основных классов членистоногих.	4	5	6
14	Головоногие моллюски как наиболее высокоорганизованная группа беспозвоночных животных; распространение и значение.	2	3	4
15	Сравнительная характеристика подтипов хордовых.	2	3	4
16	Эволюция органов и систем органов первичноводных животных.	4	5	7
17	Сравнительная характеристика отрядов птиц, распространение, экология и значение.	4	5	6
18	Сравнительная характеристика отрядов млекопитающих, распространение, экология и значение.	4	5	6
19	Эволюция органов и систем органов первичноназемных позвоночных.	4	5	6
20	Подготовка и написание реферата, оформление презентации	7	8	10
	Итого	63	81	111

## 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Зоология»

### 7.1 Литература

При изучении дисциплины «Зоология» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Источники информации	Кол-во экз.
----------------------	-------------

1.Блохин, Г.И.Зоология / Г. И. Блохин, В. А. Александров. – М. : КолосС, 2006. – 512 с.	368 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
2.Дауда, Т.А. Практикум по зоологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кощаев. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. -320 с.	Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/53677">https://e.lanbook.com/book/53677</a> (неограниченный доступ)
3.Дауда, Т.А. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кощаев. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 208 с.	Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/53678">https://e.lanbook.com/book/53678</a> (неограниченный доступ)
4.Дауда, Т.А. Зоология позвоночных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кощаев. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 224 с.	Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/53679">https://e.lanbook.com/book/53679</a> (неограниченный доступ)

## 7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Материалами для проведения занятий по зоологии являются, прежде всего, коллекционные материалы зоологического музея кафедры биологии, генетики и разведения животных по беспозвоночным и позвоночным животным;

- раздаточный фиксированный зооматериал по беспозвоночным и позвоночным животным (микроскопические и макроскопические препараты);

- фильмотека (фильмы по паразитам, членистоногим, в том числе по ракообразным, насекомым и другим беспозвоночным; по рептилиям, птицам, млекопитающим и т. д.);

- индивидуальный раздаточный материал в файловых конвертах формата А4 по каждой теме занятия на каждого студента;

- таблицы и рисунки, в том числе изготовленные с использованием современных технологий, отражающие морфологические характеристики животных.

## 7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Для обеспечения учебного процесса необходимо располагать компьютерным классом с ПК. В процессе обучения необходимо использовать обучающие и контролирующие программы.

- Электронный каталог ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ - <http://lib.ksavm.senet.ru/>
- Электронная библиотека Казанской ГАВМ – <http://e-books.ksavm.senet.ru/>
- Научная электронная библиотека e.LIBRARY.RU - <http://elibrary.ru> (подписка на журналы)
- База данных «Агропром зарубежом» <http://polpred.com>
- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» -

<http://www.e.lanbook.com>

- Электронная библиотечная система «Юрайт» - <https://biblio-online.ru/>
- Электронная библиотечная система «Библиокомплектатор» - <http://www.bibliocomplectator.ru/>
- Зарубежная база данных реферируемых научных журналов Agris - <http://agris.fao.org/>
- Scopus - <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
- Web of Science - <http://apps.webofknowledge.com/>

Процесс обучения сопровождается использованием компьютерных программ MS Excel, MS Word, MS Access, MS PowerPoint, Internet и др.

## 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Зоология»

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Зоология	<p><i>Учебная аудитория для проведения лекций, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций</i> ауд. 503 Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский Тракт, д. 35</p> <p><i>Учебная аудитория для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных</i></p>	<p>Аудитории 503 для проведения лекционных и практических занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска, для демонстрации презентационных материалов, учебных фильмов имеются проектор Toshiba TPL XD200EU, ноутбук Samsung NP-R540.</p> <p>Аудитории 501 для проведения практических занятий, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска,</p> <p><b>КОЛЛЕКЦИОННЫЕ</b></p>	Ноутбук - Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00371-OEM-8992752-50013, бессрочная

	<p><i>консультаций</i> ауд. 501 Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский Тракт, д. 35</p>	<p><b>материалы зоологического музея кафедры биологии, генетики и разведения животных по беспозвоночным и позвоночным животным, всего около 1500 экспонатов; раздаточный фиксированный зооматериал по беспозвоночным и позвоночным животным (микроскопические – 486 штук и макроскопические препараты – членистоногие, черви, моллюски, хордовые - 477); живой зоологический материал (инфузории, саркомастигофоры); фильмотека (фильмы по паразитам, членистоногим, в том числе по ракообразным, насекомым и другим беспозвоночным; по рептилиям, птицам, млекопитающим и т. д.), всего ~ 100 фильмов; индивидуальный раздаточный материал в файловых конвертах формата А4 по каждой теме занятия на каждого студента; таблицы и рисунки, в том числе изготовленные с использованием современных технологий (123); для изучения микро-макрообъектов имеются микроскопы (59) и лупы (31), инструменты (ножницы, скальпели, пинцеты, препаровальные</b></p>	
--	---	--	--

		иглы), сачки (98), морилки (97);	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:	<b>ауд. 339</b> (номер в соответствии с документами по технической инвентаризации - 13), адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35	<b>Аудитория № 339</b> оборудована учебной мебелью: столы, стулья (скамейки) для обучающихся, тумба для чтения лекций для преподавателя, видеопроектор, экран для проектора, доска. ноутбук Samsung NP-R540	Windows XP Home Edition OEM Software, № лицензии 42558275 от 07.08.2007, бессрочная
<i>Читальный зал библиотеки Казанской ГАВМ для самостоятельной работы студентов с учебной литературой и работы на компьютерах:</i>	Читальный зал (3 эт., гл.зд.) (по паспорту б/н, площадь 2730 кв.м.), адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35	Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы по основам научных исследований. Читальный зал оснащен 8 персональными компьютерами (монитор Philips 196 V - 3шт., монитор Samsung 943A – 4 шт., монитор AserV193WV – 1 шт., монитор LG – 1 шт., 8 системных блока) с выходом в Интернет. Офисная мебель (столы и стулья на 120 посадочных мест).	1. Microsoft Windows XP Professional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; 2. Microsoft Office Proffesional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; 3. СПС КонсультантПлюс. Договор № 00010963 от 29.12.2017 г.

Программу разработали:  
профессор Михайлова Р.И.  
доцент Муньков А.Н.