


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

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной и
воспитательной работе
профессор  А.Х. Волков

«» _____ 2020 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Б1.О.20.1 Зоология»

Образовательная программа	<u>35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»</u>
Направленность	<u>Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная / заочная</u>

г. Казань, 2020

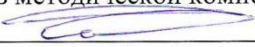
Рабочая программа дисциплины «Б1.О.20.1 Зоология»

Составили  профессор Р.И. Михайлова
 доцент А.Н. Муньков

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии, генетики и разведения животных
протокол № 11
«15» апреля 2020 г.


Зав. кафедрой, профессор  Р.А. Хаертдинов

Одобрена на заседании методического совета факультета протокол № 7

Председатель методической комиссии,
профессор  Р.И. Михайлова
«20» апреля 2020 г.

Декан факультета биотехнологии и стандартизации,
доцент  Р.Н. Файзрахманов
«20» апреля 2020 г.

Согласовано:

Заведующий  Ч.А. Харисова
библиотекой
«16» апреля 2020 г.

Содержание

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

1 Цели и задачи дисциплины

Цель: ознакомить студентов с биологическим многообразием животных с учётом практического значения для будущих бакалавров по направлению подготовки «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Задачи:

- ознакомить студентов с происхождением животных и их систематикой;
- дать необходимые знания об особенностях строения, функциях систем органов, образом жизни, географическом распространении и ролью в биосфере различных животных организмов;
- ознакомить обучающихся с разнообразием 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 технического сырья;
- ознакомить с методами прижизненного наблюдения, описания, культивирования, таксономических исследований.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Зоология» представляет собой самостоятельную дисциплину, выступающую составной частью образовательной программы по направлению подготовки 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» и относится к блоку 1 – дисциплины, обязательная часть основной образовательной программы, код дисциплины – Б1.О.20.1.

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 бакалавриата:

Обучающийся должен

знать:

- что изучает наука биология;
- характерные особенности животных в отличие от других форм живого;

уметь:

- использовать специальную научную литературу и сайты Интернет;
- работать с микроскопом;
- осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний;

владеть:

- физическими способами воздействия на биологические объекты;
- оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве

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:

общефессиональных компетенций (ОПК):

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общефункциональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

профессиональных компетенций (ПК):

ПК-4 Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства

Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)	Индикатор достижений	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-1 Способен решать	ИД-1 Использует	ИД1 (ОПК-1) Знать

<p> типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p> основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.</p>	<p>- основные принципы современной систематики; систематические категории и их соподчинённость; систематику животных;</p> <p>- основные методы исследования в зоологии;</p> <p>ИД1 (ОПК-1) Уметь</p> <p>- использовать специальную научную литературу и сайты Интернет;</p> <p>- работать с микроскопом;</p> <p>- правильно отбирать и фиксировать зоологический материал;</p> <p>- изготавливать простейшие зоологические препараты;</p> <p>ИД1 (ОПК- 1) Владеть</p> <p>- зоологическими методами анализа;</p> <p>- приёмами мониторинга животных;</p> <p>- способами оценки и контроля морфологических особенностей животного организма для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции .</p>
<p>ПК-4 Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства</p>	<p>ИД-1 Реализует технологии производства продукции животноводства.</p>	<p>ИД1 (ПК-4) Знать</p> <p>- особенности паразитических простейших, вызывающих заболевания у сельскохозяйственных животных и человека, нарушающих технологии производства продукции животноводства;</p> <p>- общее представление о гельминтозах сельскохозяйственных животных, вызывающих нарушение технологии производства продукции</p>

		<p>животноводства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль членистоногих в распространении гельминтов домашних и диких животных, которые нарушают технологии производства продукции животноводства; - роль членистоногих в технологии производства продукции животноводства; - основные методы борьбы с насекомыми, наносящими ущерб животноводству – важное звено технологии производства продукции животноводства; - значение моллюсков в распространении заболеваний сельскохозяйственных животных и человека, которые нарушают технологии производства продукции животноводства; - использование моллюсков в технологии производства продукции животноводства; - значение иглокожих в технологии производства продукции животноводства; - роль рыб в распространении болезней домашних и диких животных, которые нарушают технологии производства продукции животноводства; - значение рыб в технологии производства продукции животноводства; - роль птиц в распространении болезней домашних и диких животных, которые
--	--	---

		<p>нарушают технологии производства продукции животноводства;</p> <p>- значение птиц в технологии производства продукции животноводства;</p> <p>- роль млекопитающих в распространении болезней домашних и диких животных, которые нарушают технологии производства продукции животноводства;</p> <p>- значение млекопитающих в технологии производства продукции животноводства;</p> <p>ИД1 (ПК-4) Уметь</p> <p>- оценивать роль простейших вызывающих заболевания у сельскохозяйственных животных, нарушающих технологии производства продукции животноводства;</p> <p>- оценивать роль беспозвоночных животных в распространении заболеваний сельскохозяйственных животных, которые нарушают технологии производства продукции животноводства;</p> <p>- оценивать роль позвоночных животных в распространении заболеваний сельскохозяйственных животных, которые нарушают;</p> <p>ИД1 (ПК-4) Владеть</p> <p>- способами оценки и контроля биологических особенностей паразитических простейших, оказывающих влияние на</p>
--	--	---

		<p>технологии производства продукции животноводства;</p> <p>- способами оценки и контроля биологических особенностей беспозвоночных животных, распространяющих заболевания сельскохозяйственных животных, которые нарушают технологии производства продукции животноводства;</p> <p>- способами оценки и контроля биологических особенностей позвоночных животных, распространяющих заболевания сельскохозяйственных животных, которые нарушают технологии производства продукции животноводства;</p>
--	--	---

5. Язык(и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки бакалавров 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» дисциплины «Зоология» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

6. Структура и содержание дисциплины (модуля)

6.1. Структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, всего 144 часов, из которых 54 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 36 часов практические занятия), 54 часа составляет самостоятельная работа обучающегося для очной формы обучения. Для заочной формы обучения

контактная работа составляет 22 часа обучающегося с преподавателем (10 часов занятия лекционного типа, 12 часов практические занятия), 113 час составляет самостоятельная работа, 9 часов на контроль

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц	Всего часов		Семестры			
		очная	заочная	очная		заочная	
				1		1 курс	
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по РУП:	4	144	144				
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ		54	22	54		22	
Лекции (Лк)		18	10	18		10	
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)		36	12	36		12	
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		63	113	63		113	
Контроль		27	9	27		9	
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (Э – экзамен)		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.п.	Всего
(Раздел) Тема 1. Простейшие. Двухслойные животные		4/4	8/2			12/6	8	2/20		10/20	ИД1 (ОПК-1) ИД1 (ПК-4)	ИКТ ⁵	ОС1, ОС2, ОС3
(Раздел) Тема 2 Черви		2/0	8/2			10/2	16	2/26		18/26	ИД1 (ОПК-1) ИД1 (ПК-4)	ИКТ ⁵	ОС1, ОС2, ОС3
(Раздел) Тема 3 Членистоногие		1/22	6/2			8/15	2	1/14		8/15	ИД1 (ОПК-1) ИД1 (ПК-4)	ИКТ ⁵	ОС1, ОС2, ОС3
(Раздел) Тема 4 Моллюски и Иглокожие		2/2	2/2			4/4	2	2/17		9/17	ИД1 (ОПК-1) ИД1 (ПК-4)	ИКТ ⁵	ОС1, ОС2, ОС3
(Раздел) Тема 5 Низшие Хордовые. Анамнии.		4/2	4/2			8/4	6	2/15		8\15	ИД1 (ОПК-1) ИД1 (ПК-4)	ИКТ ⁵	ОС1, ОС2, ОС3

(Раздел) Тема 6 Амниоты		2/0	8/2			10/2	2	8/20		10/20	ИД1 (ОПК-1) ИД1 (ПК-4)	ИКТ ⁵	ОС1, ОС2, ОС3
Промежуточн ая аттестация <i>Экзамен</i>											ИД1 (ОПК-1)		ОС4
Итого		18/10	36/12			54/22				63/113			

Примечание*

- 1) ОС1 - контрольный опрос по разделу
- 2) ОС2 – тест
- 3) ОС3 – выполнение индивидуального практического задания
- 4) ОС4 – вопросы для устного (письменного) 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.	Заоч.
1	<p>Введение. Зоология как система наук о животных; значение дисциплины «Зоология» для будущих технологов. Подцарство Одноклеточные:</p> <p>1) дисциплина «Зоология», её значение для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», квалификация - бакалавр;</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 сельскохозяйственной деятельности человека.</p>	2	2
2	<p>Происхождение многоклеточных. Типы двуслойных животных: Губки и Кишечнополостные, значение в природе и для</p>	2	2

	<p>человека:</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>		
3	<p>Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Значение представителей в природе и практической деятельности будущих технологов:</p> <p>1) билатеральная симметрия тела и её связь с образом жизни животных;</p> <p>2) тип Плоские черви, классификация, значение в природе и сельском хозяйстве;</p> <p>3) особенности морфологии и физиологии плоских червей в связи со средой обитания;</p> <p>4) тип Круглые черви, классификация, значение в природе и сельскохозяйственном производстве;</p> <p>5) особенности морфологии и физиологии круглых червей в связи со средой обитания;</p> <p>6) происхождение паразитизма у червей.</p>	2	
4	<p>Тип Кольчатые черви. Тип Членистоногие. Значение представителей в природе и практической деятельности будущих технологов:</p> <p>1) классификация кольчатых червей, их значение в природе и сельском хозяйстве;</p> <p>2) отличительные особенности морфологии и физиологии кольчатых червей, их характеристика как высших червей, признаки морфологического прогресса;</p> <p>3) роль кольчатых червей в эволюции беспозвоночных животных;</p> <p>4) тип Членистоногие, деление на подтипы;</p>	2	2

	5) отличительные особенности морфологии и физиологии членистоногих, их происхождение и значение в природе и сельскохозяйственном производстве.		
5	<p>Тип Моллюски. Тип Иглокожие. Значение представителей в природе и практической деятельности будущих технологов:</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>Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. Подтип Личиночдохордовые. Подтип Позвоночные. Анамнии и амниоты, значение:</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 организмов, идущие по пути морфологического регресса; значение для понимания филогенеза черепных;</p> <p>5) группы анамний и амниот, понятие и основные отличительные особенности.</p>	2	2
7	<p>Класс Круглоротые. Надкласс Рыбы. Значение представителей в природе и практической деятельности будущих технологов:</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>	2	2

	4) рыбы как высшая форма первичноводных позвоночных животных; отличительные особенности морфологии и физиологии рыб.		
8	Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся. Значение представителей в природе и практической деятельности будущих технологов: 1) прогрессивные черты наземных позвоночных; 2) земноводные, систематика, значение в природе и сельскохозяйственном производстве; 3) земноводные как примитивные наземные позвоночные; отличительные особенности строения, жизнедеятельности и экологии; 4) рептилии, систематика, значение в природе и хозяйственной деятельности человека; 5) особенности морфологии, физиологии и экологии пресмыкающихся как полностью наземных позвоночных.	2	
9	Теплокровные животные: птицы и млекопитающие. Значение представителей в природе и практической деятельности будущих технологов: 1) птицы, систематика, значение в природе и сельском хозяйстве; 2) отличительные особенности морфологии и физиологии птиц в связи с приспособлением к полёту; 3) млекопитающие, систематика, значение в природе и сельском хозяйстве; 4) отличительные особенности морфологии и физиологии млекопитающих как высшей группы позвоночных животных.	2	
	Итого	18	10

6.4 Практические занятия

Номер раздела (темы)	Тема занятия	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Подцарство Одноклеточные. Тип Саркомастигофоры. Отличительные особенности морфологии и физиологии; значение в природе и для сельскохозяйственного производства.	2	0,5
2	Подцарство Одноклеточные. Тип Апикомплексы; значение. Отличительные	2	1

	особенности морфологии и физиологии; значение в природе и для сельскохозяйственного производства.		
3	Подцарство Одноклеточные. Тип Инфузории; значение. Отличительные особенности морфологии и физиологии; значение в природе и для сельскохозяйственного производства.	2	0,5
4	Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные; значение. Отличительные особенности морфологии и физиологии; значение в природе и для сельскохозяйственного производства.	2	
5	Тип Плоские черви. Класс Ресничные черви. Класс Дигенетические сосальщики. Отличительные особенности морфологии и физиологии; значение в природе и для сельскохозяйственного производства.	2	1,5
6	Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви; значение. Отличительные особенности морфологии и физиологии; значение в природе и для сельскохозяйственного производства.	2	1
7	Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Отличительные особенности морфологии и физиологии; значение в природе и для сельскохозяйственного производства.	2	1
8	Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые черви. Отличительные особенности морфологии и физиологии; значение в природе и для сельского хозяйства.	2	0,5
9	Тип Членистоногие. Подтип Жабернодышащие. Класс Ракообразные; значение. Отличительные особенности морфологии и физиологии; значение в природе и для сельскохозяйственного производства.	2	
10	Подтип Хелицеровые. Класс Паукообразные; Отличительные особенности морфологии и физиологии; значение в природе и для сельского хозяйства	2	
11	Подтип Трахейнодышащие. Надкласс Шестиногие: насекомые. Отличительные особенности морфологии и физиологии; значение в природе и для сельскохозяйственного производства.	2	
12	Тип Моллюски. Класс Двустворчатые	2	2

	моллюски. Отличительные особенности морфологии и физиологии; значение в природе и для сельскохозяйственного производства.		
13	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные; отличительные особенности морфологии и физиологии; значение в природе и для человека.	2	
14	Подтип Позвоночные. Надкласс Рыбы; отличительные особенности морфологии и физиологии; значение в природе и для сельскохозяйственного производства.	2	1,5
15	Класс Земноводные; отличительные особенности морфологии и физиологии; значение в природе и для сельскохозяйственного производства.	2	0,5
16	Класс Пресмыкающиеся; отличительные особенности морфологии и физиологии; значение в природе и для сельскохозяйственного производства.	2	0,5
17	Класс Птицы; отличительные особенности морфологии и физиологии; значение в природе и для сельского хозяйства.	2	0,5
18	Класс Млекопитающие. Отличительные особенности морфологии и физиологии; значение в природе и для сельскохозяйственного производства.	2	0,5
	Итого	36	12
	Итого		

6.5 Самостоятельная работа

Номер раздела (темы)	Тема	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Многообразие простейших. Особенности строения.	2	6
2	Сравнительная характеристика простейших.	4	6
3	Сравнение циклов развития паразитических одноклеточных.	2	6
4	Видовое многообразие губок и кишечнополостных. Практическое значение.	2	6
5	Сравнительная характеристика ленточных червей.	2	6
6	Сравнение циклов развития паразитических плоских червей.	2	7

7	Паразитические плоские черви, передающиеся человеку через продукты питания	2	6
8	Многообразие круглых червей (брюхоресничные, коловратки, волосатики).	2	6
9	Нематодозы, передающиеся человеку через продукты питания.	2	7
10	Пиявки и их практическое значение.	2	6
11	Сравнительная характеристика типов червей.	4	6
12	Сравнительная характеристика кольчатых червей и членистоногих.	2	6
13	Сравнительная характеристика отрядов насекомых.	3	7
14	Эволюция систем органов беспозвоночных.	4	6
15	Сравнительная характеристика подтипов хордовых.	4	6
15	Эволюция систем органов первичноводных животных.	4	7
17	Эволюция систем органов первичноназемных позвоночных.	4	6
18	Подготовка и написание реферата, оформление презентации	6	7
	Итого	63	113
	Итого		

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. Коцаев. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. -320 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/53677 (неограниченный доступ)
3.Дауда, Т.А. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 208 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/53678 (неограниченный доступ)
4.Дауда, Т.А. Зоология позвоночных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 224 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/53679 (неограниченный доступ)

7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Учебная практика по зоологии. Учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», квалификация – бакалавр) / Р.И. Михайлова, А.Н. Муньков. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2019. – 95 с.

2. Учебная ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы). Зоология. Учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки с.-х. продукции», квалификация – бакалавр) / Р.И. Михайлова, А.Н. Муньков. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 92 с.

3. Зоология. Учебно-методическое пособие для студентов по изучению дисциплины и выполнению контрольных работ (направление подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», квалификация – бакалавр) / Р.И. Михайлова, А.Н. Муньков. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 84 с.

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>Учебная аудитория № 339 для проведения занятий лекционного типа.</p> <p>Учебная аудитория № 503 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Учебная аудитория № 501 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля</p>	<p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный, экран, ноутбук Samsung NP-R540</p> <p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, проектор NEC V260X, ноутбук Samsung NP-R540, набор учебно-наглядных пособий.</p> <p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, раздаточный фиксированный зооматериал по беспозвоночным и</p>	<p>1. Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00371-OEM-8992752-50013, бессрочная.</p> <p>2. Microsoft Office Professional Plus 2007, лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная</p> <p>1. Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00371-OEM-8992752-50013, бессрочная</p> <p>2. Microsoft Office Professional Plus 2007, лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная</p> <p>1. Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00371-OEM-8992752-50013, бессрочная</p> <p>2. Microsoft Office Professional Plus 2007, лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная</p>

	и промежуточной аттестации.	<p>позвоночным животным; живой зоологический материал (инфузории, саркомастигофоры); фильмотека (фильмы по паразитам, членисто-ногим, 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; микроскопы, лупы, инструменты (ножницы, скальпели, пинцеты, препаровальные иглы), сачки, морилки. Коллекционные материалы зоологического музея кафедры биологии, генетики и разведения животных по беспозвоночным и позвоночным животным, всего около 1500 экспонатов; проектор NEC V260X, ноутбук Samsung NP-R540</p>	
	Читальный зал библиотеки помещение для самостоятельной работы	<p>Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет.</p>	<p>1. Microsoft Windows XPProfessional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; - Microsoft Windows 7 Professional, кодпродукта: 00371-868-0000007-85151 2. - Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; - MicrosoftOffice 2003, Лицензия № 19265901 от 21.06.2005, бессрочная 3. ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии». Дополнительное соглашение № 1 к Договору № И-00010567 от</p>

			26.12.2016г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020г.
--	--	--	---

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