МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт «Казанская академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана»
Кафедра биологии, генетики и разведения животных

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент

_____ А.В. Дмитриев
«____» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.25 Зоология

Направление подготовки
35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Направленность (профиль) подготовки
Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Форма обучения
очная / заочная

Казань – 2025

Составитель: д.с.-х.н., профессор — Михайлова Р.И.
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Составитель: к.б.н., доцент — Муньков А.Н,
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры биологии, генетики и разведения животных «_15_» __апреля__ 2025 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:
к.б.н., доцент — Камалдинов И.Н.
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института «Казанская академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана» 22. 04. 2025 года (протокол № _1_).

Председатель методической комиссии:
д.вет.н., профессор — Асрутдинова Р.А.
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Согласовано:
Директор — Равилов Р.Х.
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института № __2__ от ____23.04. 2025 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность (профиль) «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» по дисциплине «Зоология» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Биология с основами экологии»
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий		
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	**ОПК-1** Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	**Знать** - основные принципы современной систематики; систематические категории и их соподчинённость; систематику животных; - основные методы исследования в зоологии; **Уметь** - использовать специальную научную литературу и сайты Интернет; - работать с микроскопом; - правильно отбирать и фиксировать зоологический материал; - изготавливать простейшие зоологические препараты; **Владеть** - зоологическими методами анализа; - приёмами мониторинга животных; - способами оценки и контроля морфологических особенностей животного организма для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции .
ПК-4 Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства		
ПК-4 Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства	**ПК-4.1** Реализует технологии производства продукции животноводства	**Знать** - особенности паразитических простейших, вызывающих заболевания у сельскохозяйственных животных и человека, нарушающих технологии производства продукции животноводства;

		- общее представление о гельминтозах сельскохозяйственных животных, вызывающих нарушение технологии производства продукции животноводства; - 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 нарушают технологии производства продукции животноводства; - значение птиц в технологии производства продукции животноводства; - роль млекопитающих в распространении болезней домашних и диких животных, которые нарушают технологии

		производства продукции животноводства; - значение млекопитающих в технологии производства продукции животноводства; Уметь - оценивать роль простейших вызывающих заболевания у сельскохозяйственных животных, нарушающих технологии производства продукции животноводства; - оценивать роль беспозвоночных животных в распространении заболеваний сельскохозяйственных животных, которые нарушают технологии производства продукции животноводства; - оценивать роль позвоночных животных в распространении заболеваний сельскохозяйственных животных, которые нарушают; Владеть - способами оценки и контроля биологических особенностей паразитических простейших, оказывающих влияние на технологии производства продукции животноводства; - способами оценки и контроля биологических особенностей беспозвоночных животных, распространяющих заболевания сельскохозяйственных животных, которые нарушают технологии производства продукции животноводства; - способами оценки и контроля биологических особенностей позвоночных животных, распространяющих заболевания сельскохозяйственных животных, которые нарушают технологии производства продукции животноводства

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Зоология» относится к блоку 1 Дисциплины (модули), Б1.О.25 – обязательная часть. Изучается в 1 семестре, на 1 курсе при очной форме обучения, на 1 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин, 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.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: Морфология сельскохозяйственных животных, Физиология сельскохозяйственных животных, Сельскохозяйственная экология, Технология меда и продуктов пчеловодства, Технология рыбы и рыбопродуктов, Производство продукции животноводства, Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 часов

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	Семестр 1	1 курс, сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**55**	**9**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	18	4
- практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	36	4
- зачет, час		
- экзамен, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, **час)**	**53**	**99**
в том числе: -подготовка к практическим занятиям, час	9	45
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	8	45
- выполнение курсового проекта (работы), час		
- подготовка к зачету, час		
- подготовка к экзамену, час	36	9
Общая трудоемкость час	**108**	**108**
з.е.	**3**	**3**

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		практические работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	(Раздел) Тема 1. Простейшие. Двухслойные животные	4	2	8	2	12	4	9	33
2	(Раздел) Тема 2 Черви	2	2	8	2	10	4	9	33
3	(Раздел) Тема 3 Членистоногие	2		6		8		9	33
4	(Раздел) Тема 4 Моллюски и Иглокожие	2		2		4		9	
5	(Раздел) Тема 5 Низшие Хордовые. Анамнии.	4		6		10		9	
6	(Раздел) Тема 6 Амниоты	4		6		10		8	
	Итого	18	4	36	4	54	8	53	99

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)			
		очно		заочно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	Раздел 1. Простейшие. Двухслойные животные				
	Лекции				
1.1	:Вводная. Зоология как система наук о животных, значение для будущих технологов. Подцарство Одноклеточные	2		1	
1.2	Подцарство Многоклеточные. Типы двуслойных животных: Губки и Кишечнополостные. Систематика,	2		1	

	отличительные особенности строения и жизнедеятельности, значение				
Практические занятия					
1.3	Подцарство Одноклеточные. Тип Саркомастигофоры. Отличительные особенности организации основных групп типа. Значение в природе и в практической деятельности технолога.	2	2	0,5	0,5
1.4	Типы Апикомплексы и Микроспоридии. Отличительные особенности споровиков в связи с паразитическим образом жизни. Значение в природе и практической деятельности технолога.	2	2	1	1
1.5	Тип Инфузории, или Ресничные. Особенности строения и жизнедеятельности как высших одноклеточных. Значение в природе и практической деятельности технолога.	2	2	0,5	0,5
1.6	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 технолога.	2	2		
2	Раздел 2. Черви				
Лекции					
2.1	Трёхслойные животные. Черви: плоские, круглые, кольчатые. Систематика, отличительные особенности строения и жизнедеятельности, значение в природе и практической деятельности технолога	2		2	
Практические занятия					
2.2	Тип Плоские черви. Ресничные черви как свободноживущие. Сосальщики как паразитические плоские черви. Значение в природе и практической деятельности технолога.	2	2	0,5	0,5
2.3	Класс Цестоды, или Ленточные черви. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с паразитическим образом жизни. Значение в природе и практической деятельности технолога.	2	2	1	1
2.4	Тип Круглые черви. Особенности строения и жизнедеятельности на примере нематод. Значение в природе и практической деятельности технолога.	2		0,5	
2.5	Тип Кольчатые черви. Особенности строения и жизнедеятельности на примере малощетинковых червей. Значение в	2	2		

	природе и для сельскохозяйственного призводства.				
	Раздел 3. Членистоногие				
	Лекции				
3.1	Членистоногие. Систематика, отличительные особенности, значение в природе и практической деятельности технолога	2			
	Практические занятия				
3.2	Тип Членистоногие. Подтип Жабернодышащие. Отличительные особенности строения, жизнедеятельности и экологии ракообразных. Значение в природе и практической деятельности технолога.	2			
3.3	Подтип Хелицеровые. Особенности строения и жизнедеятельности на примере пауков и клещей. Значение в природе и практической деятельности технолога.	2	2		
3.4	Подтип Трахейнодышащие. Особенности строения и жизнедеятельности на примере насекомых. Значение в природе и практической деятельности технолога.	2	2		
	Раздел 4. Моллюски и Иглокожие				
	Лекции				
4.1	Тип Моллюски. Тип Иглокожие. Значение в природе и в практической деятельности будущих технологов	2			
	Практические занятия				
4.2	Моллюски. Строение и жизненные отправления на примере двустворчатых моллюсков. Значение в природе и практической деятельности технолога	2			
	Раздел 5. Низшие Хордовые. Анамнии.				
	Лекции				
5.1	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные, подтип Личиночнохордовые, подтип Позвоночные. Анамнии и амниоты, значение	2			
5.2	Класс Круглоротые. Надкласс Рыбы. Значение представителей в природе и практической деятельности будущих технологов	2			
5.3	Класс Амфибии. Значение представителей в природе и практической деятельности технолога	1			
	Практические занятия				
5.4	Тип Хордовые. Особенности строения и жизнедеятельности бесчерепных на примере ланцетника. Значение в природе и для человека.	2	2		(1)

5.5	Надкласс Рыбы. Отличительные особенности организации на примере костных рыб. Значение в природе и практической деятельности технолога.	2			
5.6	Надкласс Четвероногие. Класс Амфибии. Отличительные особенности организации в связи с выходом на сушу. Значение в природе и практической деятельности технолога.	2			
Раздел 6. Амниоты					
Лекции					
6.1	Класс Рептилии. Значение представителей в природе и практической деятельности технолога	1			
6.2	Теплокровные животные: птицы и млекопитающие. Значение представителей в природе и практической деятельности технолога	2			
Практические занятия					
6.3	Класс Рептилии. Отличительные особенности организации в связи с сухопутным образом жизни. Значение в природе и практической деятельности технолога.	2			
6.4	Класс Птицы. Отличительные особенности организации в связи с приспособлением к полёту. Значение в природе и практической деятельности технолога.	2			
6.5	Класс Млекопитающие. Отличительные особенности организации, характеризующие их как высший класс наземных позвоночных. Значение в природе и практической деятельности технолога.	2			

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Михайлова Р.И. Зоология. Учебно-методическое пособие для студентов очной, очно-заочной (вечерней) и заочной форм обучения по изучению дисциплины и выполнению контрольных работ (направление подготовки 36.05.01 – «Ветеринария», квалификация – специалист) / Р.И. Михайлова, А.Н. Муньков. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. – 75 с.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Зоология» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на практических и лабораторных занятиях, а также выполнения заданий для текущего контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает: подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля; завершение заданий, предусматривающих

работу с законодательными и нормативными материалами, выполняемых студентами на практических занятиях; подготовку к аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу Интернет.

Примерная тематика курсовых проектов (работ):
По дисциплине не предусмотрено выполнение курсовой работы

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Зоология»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Блохин, Г. И. Зоология / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 572 с. — ISBN 978-5-507-45215-6. Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/262463.
2. Биология с основами экологии / А. И. Мельченко, М. А. Мазиров, А.И. Беленков, В. А. Погорелова. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 264 с. — ISBN 978-5-507-46787-7. — Текст: электронный//Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/351956.
3. Биология с основами экологии: учебное пособие / С. А. Нефедова, А.А. Коровушкин, А. Н. Бачурин, Е. А. Шашурина. — 2-е изд., испр. — СанктПетербург: Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1772-8. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211862.

Дополнительная литература:

1. Общая экология: учебно-методическое пособие / составитель Г. А. Игнатова. — Орел: ОрелГАУ, 2014. — 206 с. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71475.
2. Шилкова, Т. А. Биология с основами экологии: методические указания / Т. А. Шилкова. — Пермь: ПГАТУ, 2022. — 46 с. — Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/271085.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. http://govemment.ru - «Интернет-портал Правительства Российской Федерации»
2. www.un.org - официальный сайт ООН.
3. http://govemment.ru - «Интернет-портал Правительства Российской, Федерации»
4. 9 www.un.org - официальный сайт ООН.
5. www.unfccc.de - официальный ехидный' Секретариата Рамочной конвенции ООН по изменению климата.
6. www.grid.unep.ch/data/grid/index.html - официальный сайт ЮНЕП Программы ООН по окружающей среде.
7. www.wri.org - официальный сайт Мирового института ресурсов.

8. www.iea.org - официальный сайт Международного энергетического агентства.
9. www.fao.org - официальный сайт Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО).
10. www.unesco.org - официальный сайт ЮНЕСКО.
11. www.mnr.gov.ru - Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
12. www.rpn.gov.ru - в Федеральная служба но надзору в сфере природопользования
13. www.rosnedra.com - Федеральное агентство по недропользованию
14. www.voda.mnr.gov.ru – Федеральное агентство водных ресурсов 20 www.meteoif.ru - Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

Методические указания к лекционным занятиям.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

-после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;

-выделить маркерами основные положения лекции;

-структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях, в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, логическую связь излагаемого материала, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям.

Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия, которые помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести практические навыки и навыки творческой работы над учебной, научной литературой, нормативными правовыми документами. Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий: - проработать конспект лекций; - проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль деятельности студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Михайлова Р.И. 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. – 57 с.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Нет	Ноутбук - Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00371-OEM-8992752-50013, бессрочная
Практические занятия			
Самостоятельная работа			

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	Учебная аудитория 339 для проведения занятий лекционного типа Набор учебной мебели, стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; освещение доски – 1 шт.; трибуна – 1 шт., мультимедиа проектор – 1 шт., экран – 1 шт.
Практические занятия	Аудитория 503 оборудована учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска, проектор NEC V260X,, раздаточный материал. Демонстрируются учебные фильмы по зоологии (5).
Самостоятельная работа	Читальный зал , Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы по основам научных исследований. Читальный зал оснащен 8 персональными компютерами (монитор Philips 196 V - 3шт., монитор Samsung 943A – 4 шт., монитор AserV193WV – 1 шт., монитор LG – 1 шт., 8 системных блоков) с выходом в Интернет. Офисная мебель (столы и стулья на 120 посадочных мест).