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 анатомии, патологической анатомии и гистологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Сравнительная морфология животных

Направление подготовки
36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность (профиль) подготовки
Ветеринарно-санитарная экспертиза

Форма обучения
очная / заочная

Казань – 2025

Составитель: к.в.н., доцент Панина Е.Н.

должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры анатомии, патологической анатомии и гистологии «21» апреля 2025 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой:
д.вет.н., профессор Муллакаев О.Т.

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» апреля 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» апреля 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 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль) «Ветеринарно-санитарная экспертиза», обучающийся по дисциплине «Б1.О.15 Сравнительная морфология животных» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения: - ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; - улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных		
ОПК-1.1	ОПК-1.1 Использует данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции, продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных	ОПК-1 **Знать**: -Критерии оценки биологического статуса предприятия; -Основные характеристики ветеринарно-санитарного благополучия предприятия; -Понятия о биологической безопасности продукции. ОПК-1 **Уметь**: -Использовать данные о биологическом статусе для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия животных; -Проводить мероприятия по обеззараживанию производственных площадей и оборудования пищевых предприятий. ОПК-1 **Владеть**: -Методиками оценки санитарного статуса пищевых предприятий и продовольственных рынков; -Способами санации различных пищевых и сельскохозяйственных предприятий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.05 «Сравнительная морфология животных» относится к обязательной части (к части, формируемой участниками образовательных отношений). блока 1. Изучается в 1 семестре 1-го курса при очной, на первой сессии 1 курсе при заочной форме обучения.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: производственный ветеринарно-санитарный контроль, ветеринарно-санитарный контроль при экспортно-импортных операциях, пищевые токсикоинфекции, инфекционные болезни с/х животных.

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 4 зачетных единицы (з.е.), 144 часа

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

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	1 курс, 1 семестр	1 курс, 1 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**55**	**17**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	18	6
- практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	36	10
- зачет, час	1	1
- экзамен, час		
Самостоятельная работа обучающихся (всего, **час)**	**89**	**127**
в том числе: -подготовка к лабораторным (практическим) занятиям, час	30	42
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	29	42
- выполнение курсового проекта (работы), час		
- подготовка к зачету, час	30	43
- подготовка к экзамену, час		
Общая трудоемкость час	**144**	**144**
з.е.	**4**	**4**

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)

№	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		практические занятия		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1.	Аппарат движения. Общий покров	6	4	12	4	18	8	24	38
2.	Спланхнология	4		12	2	16	2	25	40
3.	Сердечно-сосудистая система. Эндокринная система. Нервная система. Анализаторы. Особенности анатомии домашних птиц	8	2	12	4	20	6	40	49
	Итого	**18**	**6**	**36**	**10**	**54**	**16**	**89**	**127**

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)
Лекции					
1	Структурные элементы организма. Клетки, ткани, их виды, характеристика. Понятие об организме, систем органов. Развитие. Опорная часть аппарата движения. Химические и физические свойства костей. Виды соединения костей.	2		2	
2	Двигательная часть аппарата движения. Мышца как орган. Физические и химические свойства мышц, особенности архитектоники.	2		2	
3	Кожа: развитие, строение, значение. Производные кожного покрова. Особенности строения у домашних животных.	2			
4	Спланхнология. Поглотительные и выделительные системы организма. Общая характеристика развития, строения и значение органов поглотительной системы. Деление на отделы.	2			
5	Органы мочеотделения: развитие, строение, значение и сравнительная характеристика. Сердечно-сосудистая система: общая характеристика	2			
6	Центральная нервная система: развитие, значение ЦНС, структурные и функциональные особенности. Серое и белое мозговое вещество.	2			
7	Периферическая нервная система: развитие, нервные центры, нервные волокна, нервы.	2			
8	Анализаторы. Общая характеристика. Основные компоненты: центры, нервные волокна, нервные окончания (рецепторы двигательные и секреторные).	2			
9	Особенности анатомии домашних птиц	2		2	
Практические занятия					
Лабораторные занятия не предусмотрены					
1	Анатомические термины. Костная система. Позвоночный столб, ребра, грудина. Особенности строения у домашних животных.	2		2	

2	Скелет головы: кости мозгового и лицевого отделов головы. Особенности строения у домашних животных.	2			
3	Кости грудной конечности. Кости тазовой конечности. Особенности строения у домашних животных.	2			
4	Соединения костей скелета.	2		2	
5	Мускулатура головы, туловища, конечностей. Особенности строения у домашних животных.	2			
6	Аппарат пищеварения. Органы ротовой полости: зубы, щёки, губы, язык, миндалины, слюнные железы. Глотка. Особенности строения у домашних животных. Деление брюшной полости на области. Пищевод и желудок лошади, свиньи, собаки. Пищевод и желудок жвачных.	2			
7	Тонкий и толстый отделы кишечника. Печень, поджелудочная железа. Брюшина, сальник, брыжейка. Особенности строения у домашних животных.	2			
8	Аппарат дыхания: нос, носовые хрящи, носовая полость, околоносовые синусы, гортань, трахея, бронхи, лёгкие. Плевра. Особенности строения у домашних животных.	2		2	
9	Органы мочеотделения: почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал. Особенности строения у домашних животных.	2			
10	Половые органы самок: яичник, яйцевод, матка, влагалище, вульва. Половые органы самцов: семенник, придаток семенника, семенниковый мешок, семяпровод, семенной канатик, мочеполовой канал, придаточные половые железы, пенис. Особенности строения у домашних животных.	2			
11	Сердечно-сосудистая система. Особенности строения и топографии сердца у домашних животных.	2		2	
12	Дуга аорты и её ветви для шеи. Грудная аорта. Брюшная аорта. Артерии головы. Артерии грудной конечности. Артерии стенок и органов тазовой полости. Артерии тазовой конечности. Особенности строения у домашних животных.	2			
13	Краниальная и каудальная полые вены. Лимфатическая система. Особенности строения у домашних животных.	2			
14	Эндокринный аппарат. Особенности строения у домашних животных.	2			
15	Центральная нервная система: спинной и головной мозг	2		2	

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

1. Тесты по цитологии, эмбриологии и общей гистологии : учебное пособие / Л. П. Тельцов, О. Т. Муллакаев, В. В. Яглов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1062-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210554
2. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных : учебное пособие для вузов / В. Ф. Вракин, М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-507-49177-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380738

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины Б1.О.05 «Сравнительная морфология животных».

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

Основная учебная литература:

1. Анатомия домашних животных : учебник / А. Ф. Климов, А. И. Акаевский. — 8-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 1040 с. — ISBN 978-5-8114-0493-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210461
2. Анатомия домашних животных: учебник/ А.Ф. Климов, А.И. Акаевский - Санкт-Петербург, Краснодар: Лань, 2011. -1040 с.
3. Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных : учебное пособие / И. С. Константинова, Э. Н. Булатова, В. И. Усенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1828-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211892
4. Цитология, гистология, эмбриология / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 576 с. — ISBN 978-5-507-47078-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/325511

Дополнительная учебная литература:

1. Цитология. Гистология. Эмбриология: учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. - 2-е изд., испр. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2013. - 576 с.
2. Морфология сельскохозяйственных животных : Анатомия с основами цитологии, эмбриологии и гистологии : научное издание / В. Ф. Вракин, М. В. Сидорова ; ред. Н. И. Емельянова. - СПб. : Квадро, 2015. - 520 с.

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

1. Электронная библиотечная система «Лань» - https://e.lanbook.com/
2. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART - https://www.iprbookshop.ru
3. Научная электронная библиотека "elibrary.ru" – www.elibrary.ru
4. Российская государственная библиотека – http://www.rsl.ru (открытый доступ)
5. Электронная научная библиотека ФГБОУ ВО Казанского ГАУ Института "Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана" – Режим доступа: http://ksavm.senet.ru/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные 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 лабораторным занятиям студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Анатомия домашних животных: методические указания/ Р.И. Ситдиков, О.Т. Муллакаев, И.Ю. Тяглова. – Казань, 2019. — 39 с.
2. Анатомия домашних животных: учебно-методическое пособие/ О.Т. Муллакаев, Р.И. Ситдиков, И.Ю. Тяглова. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2019. — 46 с.
3. Анатомия домашних животных: учебно-методическое пособие для студентов заочного образования/ О.Т. Муллакаев, Р.И. Ситдиков, И.Ю. Тяглова – Казань, ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. — 41 с.
4. Цитология, гистология и эмбриология: учебное пособие/ Е.Н. Панина, Г.М. Низамова, И.С. Константинова [и др.]. — Казань: Казанская ГАВМ, 2023. — 135 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	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016. 3. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL).
Лабораторные занятия	Мультимедийные технологии в		

	сочетании с технологией проблемного изложения		
Самостоятельная работа		google, mail	

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

Лекции	Учебная лаборатория № 32 (по паспорту площадь 58,3 кв.м). Столы с подсветкой – 5 шт., столы – 2 шт., стулья – 29 шт; учебная доска – 1 шт.; встроенный шкаф для хранения микроскопов – 1 шт, телевизор LED 43”(108) LG 43LJ500V – 1шт; Микроскопы МБР –1- 9 шт.
Лабораторные занятия	*Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:* Аудитория 1. Мебель: 2 стола, 25 стульев, 1 доска, 12 полных скелетов крупного рогатого скота, лошадей, свиней, птиц и диких животных. Муляжи крупного рогатого скота, лошади, свиньи и других видов животных, 8 шкафов с препаратами Аудитория 2. Мебель: 5 столов, 25 стульев, 1 доска, полные скелеты, лошади, пони, птиц. Муляж лошади. 13 шкафов с препаратами Аудитория 3. Мебель: 1 стол, 10 парт, для обучающихся; 1 стол и 1 стул для преподавателя; 1 доска маркерные. 15 шкафов с препаратами, 15- скелетов различных видов животных (лошадь, корова, жеребенок. Телевизор LED 43 (108) см, макет кровоснабжения человека, стенды. Аудитория 33. Мебель: столы – 13 шт., стулья – 29 шт; учебная доска – 1 шт.; телевизор LED 43” (108) LG 43LJ500V – 1шт; шкаф – 2 шт. Аудитория 36. Офисная мебель (столы и стулья для преподавателя и обучающихся на 28 посадочных мест); 11 компьютеров Core 2 Duo, M/B Asus 1155/B-323 в комплекте в мониторе Philips Аудитория 42. Мебель: столы 6 – шт., 6 шкафов, 5 стулья – 5 шт.
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Учебная лаборатория № 41, (по паспорту площадь 49,1 кв.м) Столы с подсветкой– 6 шт., столы – 2 шт., стулья – 25шт; учебная доска – 2 шт.; телевизор LED 43”(108) LG 43LJ500V – 1шт; встроенный шкаф для хранения микроскопов – 1 шт. Микроскопы светооптические С 11 – 7 шт, Р – 11 – 3 шт, С – 1У42 – 2 шт, , МБД – 1 – 2 шт, XSP 02- 1 шт. Наглядно-иллюстрационный материал по гистологии, цитологии и эмбриологии; макрофотографии.
	Читальный зал библиотеки Казанской ГАВМ для самостоятельной работы с учебной литературой и работы на компьютерах: Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы по истории и философии науки.

Самостоятельная работа	Читальный зал оснащен 8 персональными компютерами (монитор Philips 196 V - 3шт., мониторSamsung 943A – 4шт., монитор Aser V193WV– 1шт., монитор LG – 1 шт., 8 системных блока) с выходом в Интернет. Офисная мебель (столы и стулья на 120 посадочных мест).