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 и гистологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент

_____А.В. Дмитриев
«21» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.20 Морфология животных

Направление подготовки
36. 03. 02 Зоотехния

Направленность (профиль) подготовки
Технология производства продуктов животноводства

Форма обучения
очная / заочная

Казань – 2026

Составитель: к.б.н., доцент Низамова Г.М.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры анатомии и гистологии «06» апреля 2026 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:
к.вет.н., доцент Гирфанов А.И.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Казанская академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана» «14» апреля 2026 года (протокол № 10)

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

Согласовано:
Врио директора _____ Загидуллин Л.Р.
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института № 21 от «18» апреля 2026 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. 03. 02 Зоотехния, направленность (профиль) «Технология производства продуктов животноводства», обучающийся по дисциплине Б1.О.20 «Морфология животных» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения		
ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	**Знать**: составляющие биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного происхождения. **Уметь**: определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного происхождения. **Владеть**: навыками анализа биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного происхождения

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части (к части, формируемой участниками образовательных отношений) блока 1 «Дисциплины». Изучается в 2 семестре, на 1 курсе при очной и заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: иностранный язык, биология, химия.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: физиология, генетика, коневодство, скотоводство, свиноводство, птицеводство.

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 7 зачетных единиц (з.е.), 252 часа

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

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	2семестр	1 курс, 2 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	109	17
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	36	6
- лабораторные (практические) занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	72	10
- зачет, час		
- экзамен, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	116	226
в том числе: -подготовка к лабораторным (практическим) занятиям, час	58	110
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	58	116
- выполнение курсового проекта (работы), час		
- подготовка к зачету, час		
- подготовка к экзамену, час	27	9
Общая трудоемкость час	252	252
з.е.	7	7

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		лабораторные (практические) работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Цитология, гистология и эмбриология	18	4	18	2	36	6	36	76
2	Анатомия домашних животных	18	2	54	8	72	10	80	150
	Итого	36	6	72	10	108	16	143	235

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. Цитология, гистология и эмбриология				
Лекции					
1.1	Введение. Цитоморфология и Цитофизиология с учетом цифровых технологий.	2		2	
1.2	Эмбриология. Половые клетки и их развитие.	2			
1.3	Общие закономерности эмбрионального развития животных с учетом цифровизации.	2			
1.4	Особенности эмбриогенеза птиц и млекопитающих	2			
1.5	Учение о тканях, используя цифровые комплексы. Эпителиальная ткань.	2		2	
1.6	Общая характеристика опорно-трофических тканей. Кровь и лимфа.	2			
1.7	Краткая характеристика соединительных тканей. Хрящевая и костная ткань.	2			
1.8	Мышечные ткани с учетом цифровых технологий.	2			
1.9	Нервная ткань.	2			
Лабораторные работы					
1.10	Морфология клетки: цитолемма и Цитоплазма с учетом цифровых технологий.	2			
1.11	Деление клетки.	2			
1.12	Половые клетки самцов. Сперматогенез. Половые клетки самок. Овогенез.	2			
1.13	Ранние стадии эмбрионального развития птиц и млекопитающих с учетом цифровых комплексов.	2			
1.14	Изучение эпителиальных тканей при помощи цифровых технологий.	2			
1.15	Опорно-трофические ткани. Кровь. Хрящевая и костная ткань.	2			
1.16	Мышечные ткани с учетом цифровых комплексов.	2			
1.17	Нервные ткани с учетом цифровых технологий.	2		2	
1.18	Контроль 1	2			
2	Раздел 2. Анатомия домашних животных				
Лекции					
2.1	Введение в анатомию. Общие принципы построения тела животных с учетом	2		2	

	цифровых технологий.				
2.2	Система органов произвольного движения с учетом цифровизации.	2			
2.3	Общий кожный покров и его производные	2			
2.4	Учение о внутренностях, используя цифровые комплексы. Органы пищеварения.	2			
2.5	Органы дыхания с учетом цифровых технологий.	2			
2.6	Органы мочеобразования и мочевыделения. Органы размножения.	2			
2.7	Кровеносная система с учетом цифровых комплексов.	2			
2.8	Центральная нервная система с учетом цифровых технологий.	2			
2.9	Периферическая нервная система с учетом цифровых комплексов.	2			
Лабораторные работы					
2.10	Строение скелета туловища с учетом цифровых технологий.	2		2	
2.11	Строение черепа с использованием цифровых комплексов.	2			
2.12	Особенности строения скелета грудной конечности с учетом цифровых технологий.	2			
2.13	Особенности строения скелета тазовой конечности.	2			
2.14	Соединения костей осевого скелета, скелета головы, периферического скелета	2			
2.15	Основные мышцы головы и туловища с учетом цифровых технологий.	2		2	
2.16	Основные мышцы грудной и тазовой конечностей	2			
2.17	Контроль 2	2			
2.18	Кожа и ее производные с учетом цифровых комплексов.	2			
2.19	Особенности строения органов ротоглотки с учетом цифровизации.	2		0,66	
2.20	Особенности строения пищевода и желудка (однокамерного и многокамерного), используя цифровые технологии.	2		0,66	
2.21	Особенности строения кишечника, печени и поджелудочной железы с учетом цифровых технологий.	2		0,68	
2.22	Особенности строения органов дыхания	2		2	
2.23	Особенности строения органов мочеобразования и мочевыделения	2			
2.24	Особенности строения органов размножения самцов	2			
2.25	Особенности строения органов размножения самок	2			
2.26	Контроль 3	2			
2.27	Особенности строения сердца с учетом цифровых технологий.	2			

2.28	Основные кровеносные сосуды животных. Артерии	2			
2.29	Основные кровеносные сосуды животных. Вены	2			
2.30	Особенности строения желез внутренней секреции	2			
2.31	Центральная нервная система: спинной и головной мозг.	2			
2.32	Периферическая нервная система с учетом цифровых технологий.	2			
2.33	Вегетативная нервная система с учетом цифровых комплексов.	2			
2.34	Органы чувств. Зрительный анализатор. Статоакустический анализатор	2			
2.35	Особенности строения птицы	2			
2.36	Контроль 4	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.20 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

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 аудитория № 38** для проведения занятий лекционного типа. Столы, стулья для обучающихся, стол, стул и трибуна для преподавателя, видеопроекторNEC Poryalle Projector VT37G, экран настенный (200*200), доска аудиторная, ноутбук Acer. 1.Microsoft Windows 10 Корпоративная LTSC, код продукта: 00425-00000-00002-AA752 2. Microsoft Office Professional Plus 2007, лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная
Практические занятия	**Учебная аудитория № 1** для проведения лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная; полные скелеты крупного рогатого скота, лошадей, свиней, птиц и диких животных, набор учебно-наглядных пособий. Муляжи крупного рогатого скота, лошади, свиньи и других видов животных, шкафы с препаратами **Учебная аудитория 41** для проведения лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная; телевизор LED 43”(108) LG 43LJ500V;.встроенный шкаф для хранения микроскопов. Микроскопы светооптические XsZ-104, Биолам Р-11 Наглядно-иллюстрационный материал по гистологии, цитологии и эмбриологии; макрофотографии.
Самостоятельная работа	Читальный зал библиотеки помещение для самостоятельной работы. 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. 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».