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 имени Н.Э. Баумана»
Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы и организации
ветеринарного дела

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент

_____А.В. Дмитриев
«____» _____2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология молока и молочных продуктов

Направление подготовки
36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность (профиль) подготовки
Ветеринарно-санитарная экспертиза

Форма обучения
Очная, заочная

Казань – 2026

Составитель: доцент, к.б.н., доцент Якупова Л.Ф.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и организации ветеринарного дела «8 » апреля 2026 года (протокол № 11)
Заведующий кафедрой:
к.вет.н., доцент Николаев Н.В.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института «Казанская академия ветеринарной медицины имени 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, к.б.н. Загидуллин Л.Р.
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета Института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана № 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 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль) «Ветеринарно-санитарная экспертиза», обучающийся по дисциплине «Технология молока и молочных продуктов» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы.		
ПК-2.1	ПК-2.1.Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу молока и молочных продуктов, оценивает их качество и безопасность, в.т.ч. лабораторными методами исследования	**Знать:** -Требования к ветеринарной сопроводительной документации на продукцию в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии -Требования к упаковке продукции в соответствии с законодательством Российской Федерации в области безопасности пищевой продукции -Порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы, в том числе осмотра, необходимых лабораторных исследований, ветеринарно-санитарной оценки в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции -Требования к проведению лабораторных исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции -Методика отбора проб меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы -Стандартные методики проведения лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на их соответствие требованиям ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности по содержанию химических, радиоактивных веществ, биологических организмов, представляющих опасность для здоровья человека и животных

		-Правила работы в ветеринарно-санитарной лаборатории с лабораторным оборудованием и средствами измерений в соответствии с инструкциями по их эксплуатации -Требования ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности, предъявляемые к меду, молоку и молочным продуктам, растительным пищевым продуктам, яйцам домашней птицы в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции -Форма и правила оформления ветеринарных документов (талоны, этикетки, квитанции), удостоверяющих ветеринарно-санитарное благополучие продукции и разрешающих продажу ее на рынке, постановлений о ее обезвреживании (обеззараживании), об утилизации или уничтожении
		Уметь: -пользоваться органолептическими методами при проведении ветеринарно- санитарного осмотра молока и молочных продуктов, -производить осмотр упаковки (тары), в которой доставлена продукция, для определения ее соответствия требованиям безопасности -определять необходимость и программу проведения лабораторных исследований молока и молочных продуктов на основе результатов ветеринарно-санитарного осмотра и порядка проведения ветеринарно-санитарной экспертизы каждого вида продукции -пользоваться специальным лабораторным оборудованием и средствами измерений при проведении лабораторных исследований молока и молочных продуктов, -определять допустимость (недопустимость) реализации молока и молочных продуктов на основе оценки их соответствия требованиям ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности -оформлять документы о соответствии (несоответствии) молока и молочных продуктов ветеринарно-санитарным требованиям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении -оформлять учетно-отчетную документации по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов **Владеть навыками:**

		-Проведение проверки ветеринарных сопроводительных документов на продукцию, предназначенную для реализации, с целью оценки их комплектности и правильности заполнения -Проведение ветеринарно-санитарного осмотра продукции для определения ее соответствия представленной Сопроводительной документации, требованиям безопасности и необходимости проведения лабораторных исследований -Отбор проб молока и молочных продуктов для проведения лабораторных исследований -Проведение лабораторных исследований молока и молочных продуктов для определения показателей качества и безопасности продукции -Осуществление ветеринарно-санитарного анализа и оценки возможности допуска к использованию по назначению молока и молочных продуктов на основе данных осмотра и лабораторных исследований -Оформление по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы документов, подтверждающих безопасность (опасность) молока и молочных продуктов, -Организация обезвреживания, утилизации и уничтожения молока и молочных продуктов, признанных по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы некачественными и (или) опасными

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины». Изучается в 7 семестре, на 4 курсе при очной форме обучения, на 3 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: Ветеринарно-санитарная экспертиза на продовольственных рынках, Ветеринарно-санитарная экспертиза, стандартизация, сертификация и управление качеством.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: производственный ветеринарно-санитарный контроль, производственная практика итоговая аттестация.

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 2 зачетных единиц (з.е.), 72 часа.

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

Вид учебных занятий	Очное обучение			Заочное обучение	
	7 семестр	-	-	3 курс, 2 сессия	курс, сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**35**	**-**	**-**	**9**	**-**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	16	-	-	-	-
- лабораторные (практические) занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	18	-	-	8	-
- зачет, час	1	-	-	1	-
- экзамен, час	-	-	-		-
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	**37**	**-**	**-**	**63**	**-**
в том числе: -подготовка к лабораторным (практическим) занятиям, час	**22**	**-**	**-**	**38**	**-**
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	**10**	**-**	**-**	**20**	**-**
- выполнение курсового проекта (работы), час	**-**	**-**	**-**		**-**
- подготовка к зачету, час	**5**	**-**	**-**	**5**	**-**
- подготовка к экзамену, час	**-**	**-**	**-**		**-**
Общая трудоемкость час	**72**	**-**	**-**	**72**	**-**
з.е.	**2**	**-**	**-**	**2**	**-**

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 работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Молоковедение	4	-	4	4	8	4	22	38
2	Технология производства молока и молочных продуктов	12	-	14	4	26	4	15	25
	Итого	16	-	18	8	34	8	37	63

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. Молоковедение				
	Лекции				
1.1	**Молоко как сырье для производства молочных продуктов.** Химический состав и свойства молока. «Цифровой паспорт» молока: от фермы до прилавка	2	-	-	-
1.2	**Факторы, влияющие на качество сырого и питьевого молока.** Факторы, связанные с получением молока, физиологические и внешние.	2	-	-	-
	Лабораторные работы				
1.3	Изучение технологических свойств молока. Определение термоустойчивости молока.	2	-	2	-
1.4	Изучение технологических свойств молока. Определение сыропригодности молока.	2	-	2	-
	Лекции				
1.5	**Гигиена молока.** Источники (факторы) бактериальной обсемененности молока. Микрофлора молока. Роль микроорганизмов при производстве молочных продуктов. Примеси, представляющие опасность для человека.	2	-	-	-
1.6	**Первичная обработка молока в хозяйстве.** Способы очистки молока и режимы охлаждения. Правила приема молока. Требования действующих НТД к качеству заготовляемого молока. Пороки сырого молока. «Цифровой паспорт» молока: от фермы до прилавка.	2	-	-	-
2.	Раздел 2. Технология производства молока и молочных продуктов				
	Лекции				
2.1	**Технологические процессы, применяемые при обработке сырого молока.** Очистка молока, гомогенизация, нормализация, термическая обработка и др.	2	-	-	-
2.2	**Технология производства кисломолочных напитков.** Классификация, требования стандартов к	2	-	-	
	качеству, способы их производства, сравнительная характеристика, пороки кисло-молочных напитков.				

2.3	**Технология производства творога.** Классификация, требования стандартов к качеству, способы производства и сравнительная характеристика, пороки творога.	2	-	-	-
2.4	**Технология производства сливочного масла и сыров.** Классификация, требования стандартов к качеству, способы производства. Применение «Электронный нос и язык": верификация масла и сыров.	2	-		
Лабораторные работы					
2.5	Изучение влияния технологических факторов на свойства молока при тепловой обработке и гомогенизации.	2	-	-	-
2.6	Технология приготовления заквасок для производства кисломолочных продуктов. Оценка их качества.	2	-	-	-
2.7	Технология приготовления кисломолочных продуктов. Оценка их качества.	2	-	-	-
2.8	Сепарирование молока. Расчеты при сепарировании. Составление жирового баланса.	2	-	2	-
2.9	Нормализация молока и сливок.	2	-	2	-
2.10	Прогнозирование стойкости сливочного масла с помощью ИИ.	2	-	-	-
2.12	Оценка консистенции и контроль производства сливочного масла.	2	-	-	-

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

1. Товароведная и ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов: учебное пособие/ Л.Ф. Якупова, А.Х. Волков, Г.Р. Юсупова и др.- Казань, 2018. – 144 с.Режим доступа: http://ksavm.senet.ru/Books/vse/ekspertiza_moloka_i_molochn_prod.pdf

Примерная тематика курсовых проектов (работ):

Не предусмотрено

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Технология молока и молочных продуктов»

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

Основная учебная литература:

1. Технология продуктов животного происхождения: учебное пособие/ А.Х. Волков, О.Т. Муллакаев, Л.Ф. Якупова.- Казань, 2015. - 168 с.
2. Технология продуктов животного происхождения: учебное пособие/ Л.Ф. Якупова, Волков А.Х. - Казань, 2018. –180 с.
3.

Дополнительная учебная литература:

1. Голубева, Л.В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов: учебное пособие / Л.В. Голубева, О.В. Богатова, Н.Г. Догарева. — 2-е изд., стер.— Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 380 с.
2. Общая технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / А. М. Шалагина. - М.:КолосС, 2007.

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

1. Электронная библиотечная система «Лань».
2. «Электронное издательствоЮРАЙТ».
3. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart
4. Национальная электроннаябиблиотека НЭБ
5. eLIBRARY.RU
6. Система автоматизациибиблиотек ИРБИС64+
7. SCIENCE INDEX
8. ООО «Консультант студента»

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные 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 лабораторным занятиям. При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий: Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем изложенного материала, который необходимо усвоить. 1. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение. 2. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). 3. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. 4. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению лабораторного задания. Лабораторное задание рекомендуется выполнять письменно.

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. Технология продуктов животного происхождения: учебное пособие/ Л.Ф. Якупова, А.Х. Волков — Казань, 2018. – 180 с. Режим доступа: http://ksavm.senet.ru/Books/vse/tpzhp_lekcii.pdf
2. Товароведная и ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов: учебное пособие/ Л.Ф. Якупова, А.Х. Волков, Г.Р. Юсупова и др.- Казань, 2018. – 144 с. Режим доступа: http://ksavm.senet.ru/Books/vse/ekspertiza_moloka_i_molochn_prod.pdf

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

Форма проведения	Используемые	Перечень	Перечень

занятия, самостоятельной работы	информационные технологии	информационных справочных систем (при необходимости)	программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Microsoft Windows Vista Home Basic, код продукта: 89572-OEM-7332166-00074 Microsoft Windows 8.1 Профессиональная, код продукта: 00261-50000-00000-AA249 2. Microsoft Office Proffesional Plus 2007, лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа			

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

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Лекции	Учебная аудитория № 154 для проведения занятий лекционного типа.	Столы, стулья для обучающихся, стол для преподавателя, трибуна для чтения лекций для преподавателя, доска аудиторная, проектор, экран для проектора, ноутбук, с выходом в Интернет
Лабораторные практические занятия	Учебная аудитория № 144 для проведения лабораторных и практических занятий для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.	Столы, стулья для обучающихся и для преподавателя; информационный стенд, доска аудиторная, телевизор DEXP, ноутбуки Voyager, HP , доска аудиторная, оверхет проектор, микроскопы, рефрактометры ИРФ 464, Тр.микроскоп, столы для химических исследований ЛК -1500, шкаф вытяжной ЛК – 1200, шкафы для химреактивов ЛК – 800, умывальная раковина, плитка электрическая ZENCHA, столы, стулья для

		обучающихся, стол, стул для преподавателя, весы электронные CAS, водяная баня лабораторная WB -4.
	Учебная аудитория № 145 для проведения лабораторных и практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.	Столы, стулья для обучающихся и для преподавателя; информационный стенд, доска аудиторная, - мультимедиа проектор Epson – WO5 (LCD 16^9 1280*800 с кронштейном, ноутбук Voyager, экран для проектора, стерилизатор горячим воздухом BinderED 53, плитка электрическая ZENCHA, столы лабораторные, столы компьютерные, доска аудиторная, умывальная раковина,столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, центрифуга ЦЛ «ОКА», трихинеллоскоп Стейк -2, весы электронные CAS, водяная баня лабораторная WB -4, микроскопы.
	Специализированная лаборатория № 143	Анализатор молока Lactoscan САП, полуавтоматический аппарат экстракции по Сокслету АСВ – 6, карманный Ph - метр HI 98103, люминископы Филин, полямер портативный Винни, прибор для определения влажности пищевого сырья Элекс – 7, анализатор молока Соматос –мини, анализаторы молока Клевер 1 М, анализатор молока Лактан 1-4 модель 230, анализатор молока Соматос, индикатор маститного молока Мастит – тест, ионометрический измеритель кислотности Статус 2, РН -метр для молока HI 99161, холодильник DON- 290 B,

		плитка электрическая ZENCHA, плитки электрические EndtverSkylineEP – 17W, водяные бани, мойка лабораторная ЛК -900, столы лабораторные ЛК - 1800, шкафы для лабораторной посуды ЛК - 800, шкафы для химреактивов ЛК-800, весы электронные ВК 300, доска аудиторная, микроскопы Микромед Р -1, лабораторная посуда (колбы, стаканчики, пробирки, цилиндры, ОЧМ, воронки и т.д) Комплект оборудования для переработки молока: - сыроварняMR. Gradus 60л, центрифуга ЦЛ ОКА, рефрактометр ИРФ – 454 Б2М, облучатель бактерицидный АЗОВ ОБН – 150, сепаратор FJ 90/ FJ 130, маслобойка FJ 10, ручной пресс для сыра Milky, лира для сыра, щуп для сыра, форма для сыра, Эко Мини Пастеризатор FJ 15, йогурница Tefal, охладитель молока открытого типа УОМ 100-5000, стол производственный
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.