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 микробиологии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____А.В. Дмитриев
«____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения

Направление подготовки
36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность (профиль) подготовки
Ветеринарно-санитарная экспертиза

Форма обучения
очная/заочная

г. Казань, 2026

Составитель:_____

доцент, к.в.н.	Магдеева Э.А.
должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры микробиологии и биотехнологии «13» апреля 2026 года (протокол № 15)

Заведующий кафедрой:
к.б.н., доцент Волков Ренат Алиевич
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии института Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э.Баумана Протокол № 10 от 14.04.2026

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

Согласовано:
Директор Загидуллин Л.Р.
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института КАВМ им. Н.Э. Баумана № 21 от 18.04.2026 года

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

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль) подготовки Ветеринарно-санитарная экспертиза обучающийся по дисциплине «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения», должен овладеть следующими результатами обучения:

Код индикатора достижения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-6 Анализ рисков здоровью человека и животных		
ОПК-6	Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	**Знать:** -ветеринарные правила по профилактике и ликвидации инфекционных болезней; -способы проведения обследования предприятий; -эпидемическую и эпизоотическую опасность инфекционных болезней для людей и животных. **Уметь**: -анализировать результаты проведенного ветеринарно-санитарного и эпизоотологического обследования предприятий; -оценивать опасности риска возникновения и распространения инфекционных болезней различной этиологии; -прогнозировать развитие эпизоотической ситуации в неблагополучных по инфекционным болезням хозяйствах. **Владеть:** -методами ветеринарно-санитарного и эпизоотологического обследования предприятий; -методиками профессионального отбора биоматериала для проведения

		лабораторных исследований.

2 Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины». Изучается во 2 семестре на 1 курсе при очной форме обучения и 2 сессии 2 курса при заочной форме обучения.
Знания по ветеринарной микробиологии и микологии базируются базируется на знаниях, полученных при обучении в ВУЗе по направлению подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза» (магистратура).

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 единиц, 144 часа.
Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	1 курс 2 семестр	2 курс, 2 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**39**	**13**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	12	4
- Практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	26	8
- зачет, час	1	1
- экзамен, час		
Самостоятельная работа обучающихся (всего, **час)**	**78**	**131**
в том числе: -подготовка к лабораторным (практическим) занятиям, час	58	80
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	20	51
- выполнение курсового проекта (работы), час	-	-

- подготовка к зачету, час	27	97
- подготовка к экзамену, час		
Общая трудоемкость час	**144**	**144**
з.е.	**4**	**4**

4 Содержание дисциплины (модуля), 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

№ тем ы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость							
		лекции		практические занятия		всего ауд.часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Внутренние и внешние параметры пищевого сырья, влияющие на рост микроорганизмов.	6	2	6	2	12	4	20	40
2.	Принципы и методы санитарно-микробиологических исследований	6	2	20	6	26	8	58	91
	Итого	**12**	**4**	**26**	**8**	**38**	**12**	**78**	**131**

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	всего	в том числе в форме практической

			в форме практической подготовки (при наличии)		подготовки (при наличии)
1	**Раздел 1. Внутренние и внешние параметры пищевого сырья, влияющие на рост микроорганизмов**.				
Лекции					
1.1	Патогенные микроорганизмы в животном и растительном сырье.	2	-	2	-
1.2	Возбудители пищевых токсикоинфекций и токсикозов.	2	-	-	-
1.3	Санитарно-бактериологический контроль качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, а также их производства на всех этапах технологического процесса.	2	-	-	-
Практические занятия					
1.4	Внутренние и внешние параметры пищевого сырья, влияющие на рост микроорганизмов	2	-	-	-
1.5	Общие правила отбора проб продуктов животного и растительного происхождения с целью лабораторного контроля их качества и безопасности.	2	-	2	-
1.6	Возбудители пищевых токсикоинфекций и токсикозов.	2	-	-	-
Раздел 2. Принципы и методы санитарно-микробиологических исследований.					
Лекции					
2.1	Микрофлора животного и растительного сырья	2	-	2	-
	Санитарно-бактериологическое исследование объектов окружающей	2			

	среды для контроля качества дезинфекции, оборудования, аппаратуры, тары и рук рабочих. Принципы и методы санитарно-микробиологических исследований.				
2.2	Применение искусственного интеллекта и машинного обучения в санитарно-микробиологическом контроле и прогнозировании рисков	2	-	-	-
Практические занятия					
2.3.	Микрофлора овощных и фруктовых продуктов.	2	-	2	-
2.4.	Микрофлора молока и молочных продуктов	2	-	2	-
2.5.	Микробиология молочных консервов.	2			
2.6.	Микрофлора мяса и мясопродуктов	2	-	-	-
2.7.	Микрофлора яиц и яйцепродуктов	2	-	-	-
2.8.	Микрофлора рыбы и рыбопродуктов.	2	-	-	-
2.9.	Микрофлора икры, ее качество и безопасность.	2			
2.10.	Санитарно-бактериологический контроль качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, а также их производства на всех этапах технологического процесса	2	-	2	-
2.11.	Санитарно-бактериологическое исследование объектов окружающей среды для контроля качества дезинфекций, оборудования, аппаратуры, тары и рук рабочих. Экология микроорганизмов и проблемы окружающей среды	2	-	-	-
2.12.	Анализ микробиологических данных с элементами ИИ: автоматизированная идентификация микроорганизмов и предиктивное моделирование	2	-	-	-

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

1. Мерчина, С. В. Микробиологическая безопасность мяса и мясопродуктов : учебное пособие / С. В. Мерчина, В. В. Ахметова, Д. А. Васильев. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2021. — 59 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/291959 (дата обращения: 24.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Сычева, М. В. Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения : учебное пособие / М. В. Сычева, О. Л. Карташова. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-6047813-5-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/311927 (дата обращения: 24.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения», включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение 2 семестра 1 курса очного отделения.

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):

не предусмотрено

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения»

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

Основная учебная литература

1. Госманов, Р.Г. Санитарная микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Г. Госманов, А.Х. Волков, А.К. Галиуллин, А.И. Ибрагимова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 252 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1031391 Ветеринарная микробиология и микология : учебник / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов ; рец.: И. Н. Никитин, О. Н. Ильинская. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2022. - 624 с. https://e.lanbook.com/book/207101

2. Госманов, Р.Г. Санитарная микробиология пищевых продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, Г.Ф. Кабиров, А.К. Галиуллин. — Электрон.

дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 560 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/58164

3. Санитарная микробиология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. И. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2010. - 240 с. - 30 шт. в библиотеке ИКАВМ

4. Санитарная микробиология пищевых продуктов: учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, Г. Ф. Кабиров, А. К. Галиуллин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 560 с. https://e.lanbook.com/book/211

Дополнительная учебная литература:

1. Колычев, Н. М. Ветеринарная микробиология и микология : учебник / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-4735-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207101 (дата обращения: 23.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лабораторная диагностика инфекционных болезней : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Р. Х. Равилов, А. К. Галиуллин ; рец.: Д. Г. Латыпов, Х. Н. Макаев. - 3-е изд., стер. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2021. - 196 с. https://e.lanbook.com/book/215735

3. Санитарная микробиология пищевых продуктов: учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, Г. Ф. Кабиров, А. К. Галиуллин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 560 с. https://e.lanbook.com/book/211

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

1. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). http://www.mcx.ru/
2. Электронная библиотечная система «Znanium.Com» Издательство «ИНФРА-М».
3. Электронная библиотечная система «Лань»: https://e.lanbook.com
4. eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные и 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 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. Ветеринарная микробиология и микология : учебно-методическое пособие / А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев, П. В. Софронов, А. Ю. Шаева. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2019. — 57 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129431 (дата обращения: 23.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лабораторное дело : учебно-методическое пособие по дисциплине «Лабораторное дело» для студентов по специальности 36.05.01 «Ветеринария» и направлению подготовки 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» (магистры) / А. К. Галиуллин, Ю. В. Красовская, Э. А. Магдеева [и др.]. – Казань : ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2024. – 112 с. https://elibrary.ru/item.asp?id=68524958

3. Лабораторные животные для микробиологических исследований/- Казань, 2017. - 67 с.

4. Питательные среды, применяемые в лабораторной диагностике инфекционных болезней животных: Методические рекомендации.- М.: ФГОУ ВПО КГАВМ, 2009.

5. Культивирование бактерий в анаэробных условиях [Текст] / А. Ю. Шаева, Ф. М. Нургалиев, П. В. Софронов; Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - Казань : [б. и.], 2019. - 27 с.

9. История создания вакцин: учебно-методическое пособие / А. Ю. Шаева, В. Г. Софронов, Э. А. Магдеева ; рец.: Т. М. Ахметов, В. Г. Гумеров. - Казань : ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2022. - 42 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
Лабораторные практические занятия			
Самостоятельная работа			

			объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL). 4. Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»

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

Лекции	***Учебная аудитория 339*** *для проведения занятий лекционного типа:* столы, стулья (скамейки) для обучающихся, тумба для чтения лекций для преподавателя, видеопроектор, экран для проектора, доска.
Лабораторные и практические занятия	***Учебная аудитория 435*** *для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:* доска ученическая; столы письменные; столы 2-местные; столы длинные; стулья; стул для преподавателя; микроскопы; телевизор LG; электрифицированный стенд «Систематика и номенклатура микроорганизмов»; шкафы книжные; трибуна. **Аппаратура для демонстрации**: автоклав; сухожаровой шкаф; анаэростат; центрифуга; весы; мешалка магнитная.
	Учебная аудитория 436 *для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:* доска ученическая; столы ученические; столы письменные; стулья ученические; стул для преподавателя; микроскопы; трибуна; шкаф-купе; телевизор LG; электрифицированный стенд «Вирусология».
	Учебная аудитория 432 *для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:* доска ученическая; столы; столы длинные; стол письменный; стулья; стул для преподавателя; шкаф книжный; трибуна; телевизор Haier; весы аналитические; микроскопы.
Самостоятельная	***Читальный зал*** *библиотеки Казанской ГАВМ для самостоятельной*

работа	*работы с учебной литературой и работы на компьютерах:* Читальный зал (3 эт., гл.зд.) (по техническому паспорту № 51, площадь 2730 кв.м) Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы по истории и философии науки. 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).