



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор -
проректор по учебной работе
_____ Е.В. Хохлова
_____ 2026г.



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ

ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ В ОБЛАСТИ ВЕТЕРИНАРИИ

Направление: 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Направленность: Технологии пищевой безопасности

Уровень: бакалавриат

Квалификация: специалист-эксперт лабораторного контроля в области ветеринарии

Форма обучения - очная

Год начала подготовки: 2026

Москва, 2026

Содержание

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
1.1 Аннотация	3
1.2. Цель реализации программы.....	4
1.3. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации	4
1.4. Требования к результатам освоения программы	5
1.5. Планируемые результаты обучения	5
1.6. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение	8
1.7 Трудоемкость обучения.....	8
1.8. Форма обучения.....	8
1.9. Режим занятий	9
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	10
2.1. Учебный план дополнительной профессиональной программы переподготовки «Лабораторный контроль в области ветеринарии».....	10
2.2. Дисциплинарное содержание программы дополнительной профессиональной программы переподготовки «Лабораторный контроль в области ветеринарии»	10
Дисциплина 1. «Бактериологическое исследование мяса и мясопродуктов»	10
Дисциплина 2. «Физико-химические и гистологические методы исследования мяса».....	24
Дисциплина 3. Нормативно-правовое обеспечение лабораторного контроля в области ветеринарии	31
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	34
3.1. Материально-технические условия реализации программы.....	34
3.2. Учебно-методическое обеспечение программы	35
Основная литература, рекомендуемая при освоении дисциплины «Бактериологическое исследование мяса и мясопродуктов»:.....	35
Дополнительная литература, рекомендуемая при освоении дисциплины «Бактериологическое исследование мяса и мясопродуктов»:.....	35
4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	37
5. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ.....	39

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Аннотация

Программа реализуется в рамках основной образовательной программы высшего образования направления подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза направленность Технологии пищевой безопасности, в соответствии с профессиональным стандартом «Работник в области ветеринарии», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. N 712н, зарегистрированным в Минюсте России 16 ноября 2021 г., регистрационный N 65842. Обобщенная трудовая функция – Е «Проведение ветеринарно-санитарных, профилактических, диагностических и лечебных мероприятий»; трудовая функция - Е/01.5 «Текущий контроль ветеринарно-санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов»; Обобщенная трудовая функция – F6 «Проведение ветеринарно-санитарного контроля сырья и продуктов животного и растительного происхождения для защиты жизни и здоровья человека и животных», трудовая функция F/01.6 «Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции».

Программа профессиональной переподготовки «Лабораторный контроль в области ветеринарии» направлена на формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности в области лабораторного контроля объектов животноводства и кормов.

Целью реализации программы является формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области лабораторного контроля объектов животноводства и кормов, приобретение студентами знаний, умений и навыков освоения методов работы на приборах и оборудовании, используемых в ветеринарных лабораториях, основах физико-химического, гистологического, бактериологического анализа сырья, пищевых продуктов, кормов для использования в работе по выбранной профессии, готовность выполнять работы по рабочим профессиям в области ветеринарно-санитарной экспертизы.

Место программы в учебном плане: включена в Комплексный модуль программы профессиональной переподготовки «Лабораторный контроль в области ветеринарии» учебного плана по направлению подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения программы формируются следующие компетенции: ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3

Курс, семестр: 2, 3 курс 4,7 семестры

Общая трудоемкость: 288 часов / 8 зач. ед.

Промежуточный контроль: экзамен

1.2. Цель реализации программы

Формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретения новой квалификации в области лабораторного контроля объектов животноводства и кормов, приобретение знаний, умений и навыков освоения методов работы на приборах и оборудовании, используемых в ветеринарных лабораториях, основах физико-химического, гистологического, бактериологического анализа сырья, пищевых продуктов, кормов для использования в работе по выбранной профессии, готовность выполнять работы по рабочим профессиям в области ветеринарно-санитарной экспертизы.

1.3. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

а) **Область профессиональной деятельности** слушателя, прошедшего обучение по программе, включает ветеринарно-санитарную экспертизу, лабораторный анализ сырья и пищевых продуктов, контроль санитарных показателей кормов и объектов животноводства.

б) **Объектами профессиональной деятельности** являются сырье и продукты животного происхождения, продукция растительного происхождения, корма, объекты животноводства и материалы, подлежащие ветеринарно-санитарному и зоогигиеническому контролю.

в) Слушатель, успешно завершивший обучение по программе, должен решать следующие **профессиональные задачи** в соответствии с видами профессиональной деятельности

производственная деятельность:

- организация и проведение контроля при транспортировке продукции животного и растительного происхождения;
- проведение ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного и растительного происхождения;
- контроль соблюдения ветеринарных и санитарных правил при экспортно-импортных операциях и транспортировке животных;
- контроль ветеринарно-санитарных и зоогигиенических параметров в животноводческих и птицеводческих помещениях;
- контроль санитарных показателей кормов для животных;
- отбор, консервация и упаковка проб материалов для лабораторных исследований в соответствии с государственными стандартами;

- оформление результатов контроля ветеринарно-санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов.
- г) **Уровень квалификации** в соответствии с профессиональным стандартом – 5, 6. Присваиваемая квалификация - специалист-эксперт лабораторного контроля в области ветеринарии.

1.4. Требования к результатам освоения программы

Слушатель в результате освоения программы должен обладать следующими профессиональными компетенциями в производственной деятельности:

- ПКДпо-1.1. Знать основы и техники выполнения лабораторного анализа.
- ПКДпо-1.2. Уметь давать оценку состоянию и биологическим особенностям животного организма и его органов, используя методы анатомии и гистологии.
- ПКДпо-1.3. Владеть навыками проведения оценки сырья и продуктов животного и растительного происхождения современными физико-химическими, микробиологическими и другими методами согласно действующим государственным стандартам.

1.5. Планируемые результаты обучения

ФГОС ВО: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

Профессиональный стандарт: «Работник в области ветеринарии», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 N 712н.

Квалификация	Перечень компетенций	Знать	Уметь
Специалист-эксперт лабораторного контроля в области ветеринарии	Е/01.5 Текущий контроль ветеринарно-санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов	Методику органолептической оценки качества кормов для животных; правила отбора проб кормов, воды, почвы, навоза, помета и стоков, а также смывов, соскобов для лабораторных исследований при осуществлении контроля ветеринарно-санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов	Определять соответствие качества корма санитарным требованиям органолептическим методом; выполнять взятие, консервацию, упаковку проб материалов (кормов, воды, почвы, навоза, помета и стоков, а также смывов, соскобов) для лабораторных исследований в соответствии с государственными стандартами в области отбора проб; определять соответствие корма санитарным требованиям на основе

			результатов физического, химического и ветеринарно-биологического методов оценки качества корма; пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при осуществлении текущего контроля ветеринарно-санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов
Специалист-эксперт лабораторного контроля в области ветеринарии	F/01.6 Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции	Порядок предубойного ветеринарного осмотра животных; требования к состоянию предубойных животных в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и сфере безопасности пищевой продукции	Определять допустимость убоя животных на мясо на основе результатов предубойного осмотра; оформлять учетно-отчетную документацию по результатам предубойного осмотра животных
Специалист-эксперт лабораторного контроля в области ветеринарии	ПКДпо-1.1. Знать основы и техники выполнения лабораторного анализа	Методику отбора проб мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья и мясной продукции.	Осуществлять ветеринарно-санитарный анализ безопасности мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья и мясной продукции на основе данных осмотра и лабораторных исследований.
Специалист-эксперт лабораторного контроля в области ветеринарии	ПКДпо-1.2. Уметь давать оценку состоянию и биологическим особенностям животного организма и его органов, используя методы анатомии и гистологии	Стандартные методики лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы.	Выполнять отбор проб продукции растительного и животного происхождения при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы.
Специалист-эксперт лабораторного контроля в области ветеринарии	ПКДпо-1.3. Владеть навыками проведения оценки сырья и продуктов	Методики проведения оценки сырья и продуктов животного и растительного	Проводить оценку сырья и продуктов животного и растительного

	животного и растительного происхождения современными физико-химическими, микробиологическими и и другими методами согласно действующим государственным стандартам	происхождения согласно действующим государственным стандартам	происхождения современными физико-химическими, микробиологическими и другими методами согласно действующим государственным стандартам
--	---	---	---

Профессиональный стандарт: «Работник в области ветеринарии», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 N 712н.

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Е/01.5 Текущий контроль ветеринарно-санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов	Контроль ветеринарно-санитарных и зоогигиенических параметров в животноводческих и птицеводческих помещениях	Правила отбора проб кормов, воды, почвы, навоза, помета и стоков, а также смывов, соскобов для лабораторных исследований при осуществлении контроля ветеринарно-санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов	Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при осуществлении текущего контроля ветеринарно-санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов
Е/01.5 Текущий контроль ветеринарно-санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов	Отбор проб для лабораторных исследований при контроле объектов животноводства, кормов, воды, почвы, навоза, помета, стоков, смывов и соскобов.	Государственные стандарты и методики отбора, консервации, упаковки и транспортировки проб объектов животноводства, кормов, воды, почвы, навоза, помета, и др.	Выполнять взятие, консервацию и упаковку проб материалов для лабораторных исследований.
Е/01.5 Текущий контроль ветеринарно-санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов	Оформление результатов контроля ветеринарно-санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов	Органолептические, физические, химические и ветеринарно-биологические методы оценки качества объектов животноводства и кормов.	Оценивать соответствие объектов животноводства и кормов санитарным требованиям на основе результатов лабораторных исследований.
Е/01.6 Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя,	Проведение предубойного ветеринарного осмотра животных для оценки	Порядок предубойного ветеринарного осмотра животных	Определять допустимость убоя животных на мясо на основе результатов предубойного осмотра

пищевого мясного сырья, мясной продукции	состояния их здоровья		
F/01.6 Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции	Проведение ветеринарно-санитарного осмотра мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции для определения возможности их использования и необходимости проведения лабораторных исследований	Требования к состоянию предубойных животных в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и сфере безопасности пищевой продукции	Оформлять учетно-отчетную документацию по результатам предубойного осмотра животных

1.6. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, должны иметь документ о высшем непрофильном образовании или осваивать программу высшего образования.

1.7 Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по программе переподготовки «Лабораторный контроль в области ветеринарии» составляет 8 зачетных единиц (288 часа), включая все виды аудиторной и самостоятельной работы слушателя.

Виды занятий	Часы
Лекции	28
Практические, лабораторные, семинарские занятия	80
Деловые игры, круглые столы, выездные занятия, тренинги и др.	-
Самостоятельная работа	143,25
Контроль	0,75
Итоговая аттестация	36
ВСЕГО	288

1.8. Форма обучения

Очная.

1.9. Режим занятий

Максимальная учебная нагрузка при очной форме обучения составляет не более 40 часов в неделю, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы слушателей.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план дополнительной профессиональной программы переподготовки «Лабораторный контроль в области ветеринарии»

Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Общая трудоемкость, час.	Всего без СРС, час.	Лекции, час.	Лабораторные работы, час.	Практические занятия, семинары, час.	СРС, час.	Р К Р Г Р Ре ф	К П	К Р	Зачет	Экзамен
1. Бактериологическое исследование мяса и мясопродуктов	108	50,25	16	-	34	57,75	-	-	0,25	+	-
2. Физико-химические и гистологические методы исследования мяса	72	34,25	-	-	34	37,75	-	-	0,25	+	-
3. Нормативно-правовое обеспечение лабораторного контроля в области ветеринарии	72	24,25	12	-	12	47,75	-	-	0,25	+	-
Итоговая аттестация	36	36	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Итого	288	144,75	28	-	80	143,25	-	-	0,75		

2.2. Дисциплинарное содержание программы дополнительной профессиональной программы переподготовки «Лабораторный контроль в области ветеринарии»

Дисциплина 1. «Бактериологическое исследование мяса и мясопродуктов»

Трудоемкость обучения по дисциплине «Бактериологическое исследование мяса и мясопродуктов»

Виды занятий	Часы
Лекции	16
Практические, лабораторные, семинарские занятия	34
Деловые игры, круглые столы,	-

выездные занятия, тренинги и др.	
Самостоятельная работа	57,75
Промежуточная аттестация	0,25
ВСЕГО	108

Учебно-тематический план дисциплины
«Бактериологическое исследование мяса и мясопродуктов»

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
Тема 1. Предмет и задачи курса, связь с другими дисциплинами. Предмет и история развития, задачи и основные направления микробиологии. Принципы классификации. Морфология и строение микроорганизмов. Принципы и методы санитарно-микробиологических исследований.	Лекция 1 (2 часа)	Основы микробиологии: предмет, история и принципы классификации.	<i>Знать:</i> основы микробиологии и как академического предмета
	Лекция 2 (2 часа)	Морфология и строение микроорганизмов. Методы санитарно-микробиологического контроля.	<i>Знать:</i> морфологию и методы контроля микроорганизмов
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Микроскопия: распознавание морфологических форм бактерий.	<i>Уметь:</i> распознавать морфологические формы бактерий
	Практическая работа № 2 (2 часа)	Анализ строения бактериальной клетки (по схемам и микрофотографиям).	<i>Уметь:</i> анализировать строение бактериальной клетки
	Практическая работа № 3 (2 часа)	Базовые методы санитарно-микробиологического контроля: посев и оценка культур.	<i>Уметь:</i> осуществлять посев и оценку культур
	Самостоятельная работа (2 часа)	Комплексное изучение микроорганизмов — их строения, жизнедеятельности, классификации и роли в окружающем мире, при этом объединяя фундаментальные теоретические знания с практическими навыками микроскопического исследования и методами	Получение комплексных знаний о микробиологии и, морфологии и методах распознавания морфологических форм бактерий. Освоение

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
		санитарно-микробиологического контроля; в рамках теоретического блока рассматриваются предмет и история развития микробиологии, принципы классификации микробов (по морфологии, биохимии, генетике и среде обитания), особое внимание уделяется морфологии — систематизации и распознаванию основных форм (кокков, палочек, извитых) и строению клетки (обязательные и необязательные структуры)	навыков распознавания морфологических форм бактерий, анализа строения бактериальной клетки, посева и оценки культур.
Тема 2. Физиология микроорганизмов: химический состав, питание, дыхание, рост и размножение. Наследственность и изменчивость микроорганизмов.	Лекция 3 (2 часа)	Физиология микроорганизмов: химический состав, питание, дыхание, рост и размножение. Механизмы наследственности и изменчивости.	<i>Знать:</i> физиологию микроорганизмов
	Практическая работа № 4 (2 часа)	Химический состав и метаболизм микроорганизмов.	<i>Уметь:</i> различать микроорганизмы по химическому составу и типу метаболизма
	Практическая работа № 5 (2 часа)	Рост, размножение и динамика популяций бактерий.	<i>Уметь:</i> различать динамику изменений популяций бактерий
	Практическая работа № 6 (2 часа)	Генетика бактерий: наследственность, изменчивость и адаптация	<i>Уметь:</i> различать наследственную и мутационные изменения бактерий
	Самостоятельная работа (2 часа)	физиология микробов — их химический состав, особенности питания и дыхания, закономерности роста и размножения, а также фундаментальные	Получение комплексных знаний о физиологии микроорганизмов. Формирование

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
		механизмы наследственности и изменчивости, позволяющие бактериям приспосабливаться к условиям среды. и заражения. Изучение морфологии — систематизация и распознавание основных форм бактерий (кокков, палочек, извитых форм), выявляемых в ходе микроскопического анализа.	навыков дифференцировки бактерий по химическому составу и типу метаболизма. Умение различать изменения в популяциях бактерий в связи с наследственной и мутационной изменчивостью.
Тема 3. Микроорганизмы — возбудители бактериальных инфекций.	Лекция 4 (2 часа)	Морфология и структура возбудителей бактериальных инфекций.	<i>Знать:</i> морфологию и структуру возбудителей бактериальных инфекций
	Практическая работа № 7 (2 часа)	Патогенные свойства и механизмы заражения.	<i>Уметь:</i> выявлять патогенные свойства и механизмы заражения
	Практическая работа № 8 (2 часа)	Методы лабораторной диагностики бактериальных инфекций.	<i>Уметь:</i> использовать на практике методы лабораторной диагностики бактериальных инфекций
	Практическая работа № 9 (2 часа)	Организация рабочего места и санитарный режим в микробиологической лаборатории.	<i>Уметь:</i> правильно организовать рабочее место и санитарный режим в лаборатории
	Самостоятельная работа (2 часа)	микроорганизмы — возбудители бактериальных инфекций, их морфологические и структурные	Получение комплексных знаний о

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
		особенности (формы, наличие капсулы, спор, жгутиков), а также патогенные свойства.	морфологии возбудителей бактериальных инфекций. Формирование навыков: выявления патогенных свойств и механизмов заражения, использования на практике методов лабораторной диагностики бактериальных инфекций, правильной организации рабочего места и санитарного режима в микробиологической лаборатории.
Тема 4. Микробиологическая лаборатория и техника безопасности. Световой микроскоп, его устройство и правила работы.	Лекция 5 (2 часа)	Морфология бактерий: распознавание основных форм при микроскопическом анализе.	<i>Знать:</i> основные формы бактерий при микроскопическом анализе
	Практическая работа № 10 (2 часа)	Устройство и правила эксплуатации светового микроскопа.	<i>Уметь:</i> эксплуатировать световой микроскоп
	Практическая работа № 11 (2 часа)	Техника безопасности в микробиологической лаборатории.	<i>Уметь:</i> соблюдать технику безопасности в лаборатории
	Практическая работа № 12 (2 часа)	Приготовление и исследование фиксированных и окрашенных препаратов.	<i>Уметь:</i> готовить и исследовать препараты
	Самостоятельная (2 часа)	Световой микроскоп, его устройство и правила работы. Рассматривается блок	Получение фундаментальных знаний об

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
		практических знаний, необходимый для работы с патогенными и непатогенными микроорганизмами: детально разбирается устройство и правила эксплуатации светового микроскопа. Техника безопасности, регламентирующая работу в микробиологической лаборатории для предотвращения контаминации и заражения. Изучение морфологии — систематизация и распознавание основных форм бактерий (кокков, палочек, извитых форм), выявляемых в ходе микроскопического анализа.	основных формах бактерий при микроскопическом анализе. Освоение техники безопасности и навыков работы с микроскопом и приготовления и исследования препаратов.
Тема 5. Бактериологические красители. Приготовление препарата для микроскопии. Простой метод окрашивания. Основные формы бактерий.	Лекция 6 (2 часа)	Кокки, палочки, извитые формы: морфология бактерий.	<i>Знать:</i> формы микроорганизмов
	Практическая работа № 13 (2 часа)	Окрашивание бактериальных препаратов простыми красителями	<i>Уметь:</i> окрашивать бактериальные препараты простыми красителями
	Практическая работа № 14 (2 часа)	Основные формы бактерий	<i>Уметь:</i> различать основные формы бактерий
	Самостоятельная работа (2 часа)	определение основных формы бактерий — кокки, палочки и извитые. Объединение техники приготовления мазка с основами морфологической диагностики.	Получение комплексных знаний о формах микроорганизмов. Освоения навыков окрашивания бактериальных препаратов простыми красителями и дифференцировки основных форм

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
			бактерий.
Тема 6. Сложные методы окрашивания. Окрашка по Граму, окрашка спор и капсул. Исследование бактерий на подвижность.	Лекция 7 (2 часа)	Дифференциальная окраска по Граму в бактериологии.	<i>Знать:</i> технику дифференциальной окраски по Граму
	Практическая работа № 15 (2 часа)	Морфологическая визуализация устойчивых структур (спор и капсул).	<i>Уметь:</i> различать споры и капсулы
	Практическая работа № 16 (2 часа)	Методы изучения подвижности и ультраструктуры жгутиков.	<i>Уметь:</i> изучать подвижность и ультраструктуру жгутиков
	Самостоятельная работа (2 часа)	Исследование бактерий на подвижность. Изучение сложных методов окрашивания, позволяющим дифференцировать микроорганизмы и выявлять их скрытые структурные элементы: базовым здесь выступает метод окраски по Граму, разделяющий бактерии на грамположительные и грамотрицательные, а дополнительными — специальные методики для визуализации спор (устойчивых покоящихся форм) и капсул. Исследование бактерий на подвижность — комплекс приёмов направленных на выявление наличия жгутиков и оценку способности микроба к самостоятельному передвижению.	Получение фундаментальных знаний о дифференциальной окраске по Граму. Формирование навыка дифференцировки спор и капсул. Умение изучать подвижность и ультраструктуру жгутиков.
Тема 7. Культивирование микроорганизмов в лабораторных условиях. Приготовление	Лекция 8 (2 часа)	Экология микроорганизмов и основы их культивирования: питательные среды.	<i>Знать:</i> основы культивирования микроорганизмов
	Практическая работа № 17 (2 часа)	Технологии поддержания бактериальных культур: посевы и пересевы.	<i>Уметь:</i> осуществлять посевы и

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
питательных сред для их выращивания. Методы стерилизации питательных сред. Культивирование бактерий в лабораторных условиях. Посевы и пересевы бактерий. Методы выделения чистых культур микроорганизмов. Культуральные и ферментативные свойства бактерий.			пересевы
	Практическая работа № 18 (2 часа)	Морфотипы и биохимия: изучение культуральных и ферментативных свойств.	<i>Уметь:</i> осуществлять исследование культуральных и ферментативных свойств микроорганизмов
	Самостоятельная работа (2 часа)	Приготовление питательных сред для их выращивания. Методы стерилизации питательных сред. Культивирование бактерий в лабораторных условиях. Посевы и пересевы бактерий. Методы выделения чистых культур микроорганизмов. Культуральные и ферментативные свойства бактерий	Получение знаний об основах культивирования микроорганизмов. Формирование навыка осуществления бактериального посева и пересева. Освоение навыка исследования культуральных и ферментативных свойств микроорганизмов.
Тема 8. Обеспечение соответствия продуктов убоя и мясной продукции требованиям безопасности. Государственный контроль за соблюдением требований настоящего	Лекция 9 (2 часа)	Правовое регулирование бактериологической безопасности мясной продукции. Концепция комплексной системы гарантий безопасности в рамках Таможенного союза.	<i>Знать:</i> правовые основы регулирования бактериологической безопасности
	Практическая работа № 19 (2 часа)	Методы выявления фальсификата и патогенов, административные меры.	<i>Уметь:</i> выявлять патогены, фальсификаты и предпринимать

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
технического регламента. Нормативно-правовые документы в сфере бактериологической безопасности мясной продукции.			административные меры
	Практическая работа № 20 (2 часа)	Микробиологический контроль и регламентация мер пресечения нарушений.	<i>Уметь:</i> осуществлять микробиологический контроль и пресекать нарушения
	Самостоятельная работа (2 часа)	Требования технического регламента Таможенного союза. Изучение ГОСТ безопасности и микробиологическому контролю.	Получение фундаментальных знаний о правовых основах регулирования бактериологической безопасности. Освоение навыков: выявления патогенов и фальсификатов, осуществления микробиологического контроля и пресечения нарушений при помощи административных мер.
Тема 9. Микрофлора пищевых продуктов. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Возбудители пищевых токсикозов.	Лекция 10 (2 часа).	Этиология и микробиологические основы пищевых токсикозов.	<i>Знать:</i> этиологию и микробиологические основы пищевых токсикозов
	Практическая работа № 21 (2 часа)	Современные методы индикации и идентификации патогенов в пищевой промышленности.	<i>Уметь:</i> выявлять и идентифицировать патогены в пищевой промышленности
	Практическая работа № 22 (2 часа)	Этиология и микробиологические основы	<i>Уметь:</i> различать

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
	часа)	пищевых токсикозов.	проявления пищевых токсикозов
	Самостоятельная работа (2 часа)	Возбудители бактериальных инфекций, их морфологические и структурные особенности (формы, наличие капсулы, спор, жгутиков), а также патогенные свойства.	Получение комплексных знаний о пищевых токсикозах. Освоение навыков: выявления и идентификации патогенов в пищевой промышленности и дифференцировки проявлений пищевых токсикозов.
Тема 10. Морфологические особенности, устойчивость возбудителей пищевых токсикоинфекций. Методы бактериологического исследования мяса (по ГОСТ.)	Лекция 11 (2 часа)	Морфологические признаки возбудителей пищевых токсикоинфекций: форма, строение, структурные компоненты.	<i>Знать:</i> морфологические признаки возбудителей пищевых токсикоинфекций
	Практическая работа № 23 (2 часа)	Устойчивость патогенных микроорганизмов к внешним факторам (температура, химические вещества, высушивание).	<i>Уметь:</i> различать устойчивые патогенные микроорганизмы
	Практическая работа № 24 (2 часа)	Правила отбора проб мяса для микробиологического анализа согласно ГОСТ.	<i>Уметь:</i> осуществлять отбор проб мяса для микробиологического исследования
	Самостоятельная работа (2 часа)	Морфологические особенности, устойчивость возбудителей пищевых токсикоинфекций. Методы бактериологического исследования мяса	Получение комплексных знаний о морфологических признаках возбудителей пищевых

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
			токсикоинфекций. Формирование навыков: различения устойчивых патогенных микроорганизмов, взятия проб мяса для микробиологического исследования.
Тема 11. Бактериологическое исследование мяса сельскохозяйственных и промысловых животных. Определение количества МАФАнМ. Индикация кишечной палочки. Индикация сальмонеллезной палочки.	Лекция 12 (2 часа)	Санитарно-микробиологическая оценка мяса: цели и комплекс лабораторных методов.	<i>Знать:</i> санитарно-микробиологическая оценка мяса
	Практическая работа № 25 (2 часа)	Количественная экспертиза мясной продукции: определение общего количества МАФАнМ и оценка степени обсемененности.	<i>Уметь:</i> определять общее количество МАФАнМ и оценивать степень обсеменённости
	Практическая работа № 26 (2 часа)	Выявление возбудителей опасных заболеваний: индикация сальмонелл в мясе.	<i>Уметь:</i> идентифицировать сальмонеллу в мясе
	Самостоятельная работа (2 часа)	Определение общего количества МАФАнМ в образце. Индикация кишечной палочки. Индикация сальмонеллезной палочки.	Знать процедуру санитарно-микробиологической оценки мяса. Формирование навыка идентификации и сальмонеллы в мясе, определения общего количества МАФАнМ и оценки

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
			степени обсеменённости.
Тема 12. Бактериологическое исследование мяса птиц. Индикация БГКП в мясе птицы. Индикация сальмонелл. золотистого стафилококка.	Лекция 13 (2 часа)	Критерии микробиологической безопасности мяса птиц.	<i>Знать:</i> показатели микробиологической безопасности мяса птицы
	Практическая работа № 27 (2 часа)	Идентификация <i>Staphylococcus aureus</i> и оценка токсинообразующего потенциала.	<i>Уметь:</i> идентифицировать золотистый стафилококк и оценивать его потенциальную опасность
	Практическая работа № 28 (2 часа)	Индикация санитарно-показательных микроорганизмов (БГКП).	<i>Уметь:</i> выявлять признаки присутствия БГКП
	Самостоятельная работа (2 часа)	Индикация БГКП в мясе птицы. Индикация сальмонелл. золотистого стафилококка.	Получение комплексных знаний о показателях микробиологической безопасности мяса птицы. Формирование навыка идентификации и золотистого стафилококка и оценки его потенциальной опасности, выявления признаков присутствия БГКП.
Тема 13. Бактериологическое исследование мясных	Лекция 14 (2 часа)	Регламентированные процедуры отбора проб сырья и консервов.	<i>Знать:</i> процедуры отбора проб сырья и консервов
	Практическая	Преаналитическая подготовка:	<i>Уметь:</i>

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
консервов и сырья для изготовления колбас, фарша и других видов мясной продукции. Правила отбора проб. Подготовка к микробиологическому исследованию. Определение промышленной стерильности.	работа № 29 (2 часа)	стандартизация образцов перед исследованием.	подготовить образцы для исследований согласно установленным стандартам
	Практическая работа № 30 (2 часа)	Технологические приемы индикации микроорганизмов в герметичной среде.	Уметь: выявлять микроорганизмы в герметичной среде
	Самостоятельная работа (2 часа)	Система контроля качества мясных консервов, а также сырья, которое идет на производство колбас, фарша и прочих мясных изделий. Подготовка образцов к микробиологическому исследованию. Проведение проверки на промышленную стерильность.	Знать: процедуры отбора проб сырья и консервов. Уметь: подготовить образцы для исследований согласно установленным стандартам и выявить микроорганизмы в герметичной среде.
Тема 14. Бактериологическое исследование колбасных изделий и продуктов из мяса. Отбор, подготовка проб и проведение исследования.	Лекция 15 (2 часа)	Общие принципы микробиологического анализа колбасных изделий и мясных продуктов.	Знать: процедуру микробиологического анализа мясопродуктов
	Практическая работа № 31 (2 часа)	Идентификация патогенных и условно-патогенных бактерий.	Уметь: различать патогенные и условно-патогенные бактерии
	Практическая работа № 32 (2 часа)	Правила и нормативы отбора проб для бактериологического исследования. Подготовка проб к анализу: этапы гомогенизации, взвешивания и создания разведений.	Уметь: отбирать и подготавливать пробы для бактериологического

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
			исследования
	Самостоятельная работа (2 часа)	Технология микробиологического анализа колбасных изделий и прочих мясных продуктов. отбор проб и подготовка проб по установленным нормативам.	Знать: процедуру микробиологического анализа мясопродуктов . Уметь: различать патогенные и условно-патогенные бактерии, отбирать и подготавливать пробы для бактериологического исследования.
Тема 15. Микробиология мяса, мясных продуктов, контроль производства мяса и мясных продуктов. Бактериологическое исследование мяса	Лекция 16 (2 часа)	НАССР-система: мониторинг критических контрольных точек.	Знать: систему мониторинга критических контрольных точек
	Практическая работа № 33 (2 часа)	Биохимические и физические факторы микробиологического риска.	Уметь: оценивать биохимические и физические факторы микробиологического риска
	Практическая работа № 34 (2 часа)	Количественная и качественная индикация бактериальной обсемененности.	Уметь: идентифицировать степень бактериальной обсеменённости
	Самостоятельная работа (2 часа)	Виды микроорганизмов (сапрофиты, патогены, условно-патогенные). Санитарно-микробиологические показатели мясных продуктов. Санитарно-гигиенические требования к цехам, оборудованию и	Знать: систему мониторинга критических контрольных точек. Уметь: оценивать биохимические и физические

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
		персоналу.	факторы микробиологического риска, идентифицировать степень бактериальной обсеменённости.

Дисциплина 2. «Физико-химические и гистологические методы исследования мяса»

Трудоемкость обучения по дисциплине «Физико-химические и гистологические методы исследования мяса»

Виды занятий	Часы
Лекции	-
Практические, лабораторные, семинарские занятия	34
Деловые игры, круглые столы, выездные занятия, тренинги и др.	-
Самостоятельная работа	37,75
Промежуточная аттестация	0,25
ВСЕГО	72

**Учебно-тематический план дисциплины
«Физико-химические и гистологические методы исследования мяса»**

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
Тема 1. Оборудование, посуда, реактивы и требования к лабораториям для физико-	Лабораторное занятие № 1 (2 часа)	Техника безопасности. Ознакомление с требованиями к лаборатории, оборудованием, материалами и посудой.	Уметь: применять требования безопасности при работе в лаборатории, оборудование, материалы
	Самостоятельная работа (2 часа)	Устройство и принцип работы аналитических весов, рН-метра,	Формирование навыка

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
химического анализа мяса.		спектрофотометра и газового хроматографа по ГОСТ и инструкциям к приборам	применения и соблюдения требований ТБ при работе в лаборатории с оборудованием и материалами.
Тема 2. Отбор проб и подготовка образцов мяса к физико-химическому анализу.	Лабораторная работа №2. (2 часа)	Правила отбора проб мяса и мясной продукции для физико-химического анализа. Методы пробоподготовки.	Уметь: проводить отбор проб мяса и мясной продукции для физико-химического анализа.
	Самостоятельная работа (2 часа)	Правила отбора проб мяса по ГОСТ 7269-2015 и методы минерализации (сухое, мокрое озоление) по действующим методическим указаниям	Формирование навыка проведения отбора проб мяса и мясной продукции и для физико-химического анализа Согласно ГОСТ 7269-2015. Уметь осуществлять минерализацию, используя действующие методические указания.
Тема 3. Методы экстракции, очистки и концентрирования проб мяса при подготовке к физико-химическому анализу.	Лабораторная работа №3. (2 часа)	Принципы и аппаратура для жидкостной экстракции. Методы очистки экстрактов от жиров и белков. Концентрирование проб.	Уметь: осуществлять подготовку пробы к лабораторным исследованиям.
	Самостоятельная работа (2 часа)	Физико-химическая сущность атомно-абсорбционной спектроскопии и методики определения свинца, кадмия, ртути и мышьяка в мясных продуктах	Формирование навыка подготовки пробы к лабораторным исследованиям

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
			м с использование м атомно-абсорбционной спектрометрии.
Тема 4. Методы определения токсичных элементов (тяжёлых металлов и мышьяка) в мясе.	Лабораторная работа №4. (2 часа)	Принципы атомно-абсорбционной спектрометрии (ААС) и масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (ИСП-МС). Подготовка проб (кислотная минерализация). Определение содержания тяжёлых металлов в мясе.	Уметь: применять химические методы анализа пищевой продукции.
	Самостоятельная работа (2 часа)	Принципы газовой и высокоэффективной жидкостной хроматографии, а также методы пробоподготовки (экстракция, очистка на колонках) для анализа пестицидов и микотоксинов	Формирование навыка применения химических методов анализа пищевой продукции.
Тема 5. Определение остаточных количеств пестицидов и микотоксинов в мясе.	Лабораторное занятие №5 (2 часа)	Метод газовой хроматографии с электрозахватным и масс-селективным детектором. Высокоэффективная жидкостная хроматография с флуориметрическим и масс-спектрометрическим детектированием. Экстракция пестицидов органическими растворителями. Очистка на колонках с силикагелем. Определение дезоксиниваленола и охратоксина А.	Уметь: оценивать физико-химические свойства сырья и продуктов.
	Самостоятельная работа (2 часа)	Иммуноферментный метод (ИФА) как скрининговый способ обнаружения антибиотиков и хромато-масс-спектрометрические методы подтверждающего анализа	Формирование навыка оценки физико-химических свойств сырья и продуктов.
Тема 6. Контроль содержания	Лабораторное занятие №6 (2 часа)	Методы скрининга антибиотиков. Определение нитрозаминов (НДМА, НДЭА) в копчёных мясных продуктах.	Уметь : определять нитрозамины (НДМА,

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
антибиотиков, нитрозаминов и диоксинов в мясной продукции.		Анализ диоксинов.	НДЭА) в копчёных мясных продуктах.
	Самостоятельная работа (2 часа)	Принципы гамма-спектрометрии и радиохимического метода выделения радионуклидов из биологических объектов согласно нормам ТР ТС 021/2011	Освоение навыка определения нитрозаминов в копченых мясных продуктах и принципа гамма-спектрометрии и радиохимического метода выделения радионуклидов из биологических объектов согласно нормам ТР ТС 021/2011
Тема 7. Определение показателей качества мяса (белок, жир, влага, соль, нитриты, фосфаты).	Лабораторная работа №7. (2 часа)	Метод Кьельдаля для определения массовой доли белка. Экстракционно-весовой метод определения жира (по Сокслету). Высушивание до постоянной массы – содержание влаги. Аргентометрия и ионная хроматография для хлоридов (поваренной соли). Фотоколориметрическое определение нитрита натрия (с реактивом Грисса). Спектрофотометрическое определение массовой доли фосфатов. Кислотное и перекисное число жира, выделенного из продукта.	Уметь определить белок, жир, влага, соль и др. показатели в мясе
	Самостоятельная работа (2 часа)	Расчёты по методу Кьельдаля, экстракционно-весовому методу определения жира и фотоколориметрическому методу определения нитрита натрия с реактивом Грисса	Формирование навыка определения белка, жира, влаги, соли и др.

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
			показателей в мясе.
Тема 8. Современные экспресс-методы определения массовой доли белка, жира и влаги в мясной продукции.	Лабораторная работа №8. (2 часа)	Принцип метода БИК-спектроскопии. Ключевое оборудование для экспресс-анализа мяса. Анализаторы высокого класса (FOSS), российские анализаторы, компактные и специализированные анализаторы: их точность, преимущества и недостатки.	<i>Уметь</i> определить массовую долю белка, жира и влаги в мясной продукции
	Самостоятельная работа (2 часа)	Принцип построения калибровочных моделей для БИК-анализаторов (метод главных компонент, PLS-регрессия) и условия валидации экспресс-методов по сравнению с классическими химическими методами	Формирование навыка определения массовой доли белка, жира, влаги в мясной продукции.
Тема 9. Оборудование, инструменты, материалы, используемые в гистологической технике.	Лабораторная работа №9. (2 часа)	Место гистологии в системе научных знаний. Оборудование, инструменты, материалы, используемые в гистологической технике.	<i>Уметь</i> пользоваться гистологической техникой.
	Самостоятельная работа (2 часа)	История развития материалов и оборудования, используемого в гистологии	Формирование навыка использования гистологической техники.
Тема 10. Методы взятия проб материала и их фиксация.	Лабораторная работа №10. (2 часа)	Методы взятия проб и их фиксация в гистологии. Основные фиксирующие растворы, используемые в гистологических исследованиях. Вырезка и фиксация материала.	<i>Уметь</i> проводить отбор материала для гистологических исследований
	Самостоятельная работа (2 часа)	Быстрая фиксация материала срочных биопсий. Возможные	Формирование навыка

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
		артефакты, связанные с фиксацией, и их устранение	быстрой фиксации материала срочных биопсий и проведения обора материала для гистологических исследований.
Тема 11. Техника изготовления парафинового гистологического препарата.	Лабораторная работа №11. (2 часа)	Промывание. Обезвоживание. Методы уплотнения гистологического материала.	Уметь проводить промывание и обезвоживание
	Самостоятельная работа (2 часа)	Методы иммунофлюоресцентного и иммуноцитохимического анализа	Формирование навыка проведения промывания и обезвоживания.
	Лабораторная работа №12. (2 часа)	Заливка проб в парафин. Подготовка парафиновых блоков.	Уметь проводить заливку проб в парафин
	Самостоятельная работа (2 часа)	Причины ошибок, встречающихся при резании материала, залитого в парафиновые блоки, и их устранение	Формирование навыка заливки проб в парафин.
	Лабораторная работа №13. (2 часа)	Техника изготовления срезов на ротационном микротоме.	Уметь сделать срез на ротационном микротоме
	Самостоятельная работа (2 часа)	Автоматические системы изготовления гистологических препаратов	Освоение навыка осуществления среза на ротационном микротоме.
	Лабораторная работа №14. (2 часа)	Методы окрашивания. Окрашивание срезов гематоксилин-эозином. Заключение срезов под покровное стекло.	Уметь окрасить срез гематоксилин-эозином
	Самостоятельная	Автоматизированные системы	Формирование

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
	работа (2 часа)	депарафинирования и окраски гистологических препаратов	е навыка окраски среза гематоксилин-эозином
Тема. 12. Техника изготовления желатинового гистологического препарата.	Лабораторная работа №15. (2 часа)	Промывание. Обезвоживание. Уплотнения гистологического материала с помощью растворов желатина. Заливка проб в желатин.	Уметь изготовить желатиновый гистологический препарат
	Самостоятельная работа (2 часа)	Сравнительная характеристика различных заливочных сред (парафин, целлоидин, желатин) и влияние выбора среды на качество гистологических срезов при разных типах тканей	Освоение навыка изготовления желатинового гистологического препарата
	Лабораторная работа №16. (2 часа)	Техника изготовления срезов. Методы окрашивания. Техника заключения срезов.	Уметь изготовить, окрасить и заключить срез.
	Самостоятельная работа (2 часа)	Классификация гистологических красителей по их химической природе и избирательности окрашивания	Освоение навыка изготовления, окраски и заключения среза.
Тема. 13. Микроскопирование и методы исследований в гистологии.	Лабораторная работа №17. (2 часа)	Световая микроскопия. Строение светового микроскопа и принципы работы. Микрофотосъёмка и микрокиносъёмка. Методы качественных и количественных исследований в гистологии тканей и продуктов питания. Морфометрия.	Уметь проводить качественные и количественные исследования в гистологии тканей и продуктов питания
	Самостоятельная работа (2 часа)	Автоматизированные системы обработки изображений в гистологии	Освоение навыков пользования автоматизированными системами и обработки изображений в гистологии.

Дисциплина 3. Нормативно-правовое обеспечение лабораторного контроля в области ветеринарии

Трудоемкость обучения по дисциплине «Нормативно-правовое обеспечение лабораторного контроля в области ветеринарии»

Виды занятий	Часы
Лекции	12
Практические, лабораторные, семинарские занятия	12
Самостоятельная работа	47,75
Промежуточная аттестация	0,25
ВСЕГО	72

**Учебно-тематический план дисциплины
«Нормативно-правовое обеспечение лабораторного контроля в области ветеринарии»**

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
Тема 1. Предмет и задачи курса, связь с другими дисциплинами. Предмет, задачи и основные направления курса. Принципы и методы. Законодательные основы ветеринарии.	Лекция 1. (2 часа)	Введение в курс: предмет, задачи и междисциплинарные связи	<i>Знать:</i> основные законодательные документы в области ветеринарии
	Практическое занятие №1. (2 часа)	Методология и правовое поле ветеринарной деятельности	<i>Уметь:</i> применять основные законодательные документы в области ветеринарии
	Самостоятельная работа (2 часа)	определение понятия «ветеринария» как отрасли науки и практической деятельности, объекты изучения ветеринарии (животные, корма, продукция животного происхождения)	Получение комплексных знаний об основных законодательных документах в области ветеринарии и формирование навыка их применения.

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
Тема 2. Ведомственные акты и методические документы как основа практической деятельности ветеринарных лабораторий: приказы Минсельхоза, методические указания и наставления по лабораторной диагностике.	Лекция 2. (2 часа)	Нормативно-правовая база ветеринарии: роль приказов Минсельхоза	<i>Знать:</i> основные законодательные документы в области ветеринарии
	Практическое занятие №2. (2 часа)	Методические указания: практическое руководство для диагноста	<i>Уметь:</i> применять основные законодательные документы в области ветеринарии
	Самостоятельная работа (2 часа)	Приказы Минсельхоза, методические указания и наставления по лабораторной диагностике	Получение комплексных знаний об основных законодательных документах в области ветеринарии и формирование навыка их применения.
Тема 3 Международное регулирование и стандарты Евразийского экономического союза в сфере ветеринарии: требования МЭБ, технические регламенты Таможенного союза и их влияние на лабораторный контроль	Лекция 3. (2 часа)	Международные стандарты в ветеринарии: роль и требования МЭБ (Всемирной организации здравоохранения животных — OIE)	<i>Знать:</i> международные стандарты в ветеринарии
	Практическое занятие №3. (2 часа)	Правила организации лабораторных исследований в рамках ЕАЭС	<i>Уметь:</i> применять правила организации лабораторных исследований в рамках ЕАЭС
	Самостоятельная работа (2 часа)	Стандарты Евразийского экономического союза в сфере ветеринарии, требования МЭБ	Получение комплексных знаний о международных стандартах в ветеринарии. Формирование навыка

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
			применения правил организации лабораторных исследований в рамках ЕАЭС.
Тема 4. Аккредитация и обеспечение компетентности ветеринарных лабораторий: требования стандарта ISO/IEC 17025, критерии оценки и система внутреннего контроля качества исследований.	Лекция 4. (2 часа)	Аккредитация как гарантия компетентности: понятие, цели и роль стандарта ISO/IEC	<i>Знать:</i> основные законодательные документы в области ветеринарии
	Практическое занятие №4. (2 часа)	Система внутреннего контроля качества как механизм поддержания компетентности	<i>Уметь:</i> применять основные законодательные документы в области ветеринарии
	Самостоятельная работа (2 часа)	Последовательность этапов от отбора проб до оформления протокола	Получение комплексных знаний об основных законодательных документах в области ветеринарии и формирование навыка их применения.
Тема 5. Порядок проведения лабораторных исследований в ветеринарии: последовательность этапов от отбора проб до оформления протокола, требования к валидации методик и обеспечению	Лекция 5. (2 часа)	Преданалитический этап: отбор, транспортировка и прием проб	<i>Знать</i> порядок проведения лабораторных исследований в ветеринарии
	Практическое занятие №5. (2 часа)	Система обеспечения достоверности результатов (контроль качества)	<i>Уметь</i> обеспечить достоверности результатов
	Самостоятельная работа (2 часа)	Последовательность этапов от отбора проб до оформления протокола	Получение фундаментальных знаний о порядке проведения лабораторных

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
достоверности результатов			исследований в ветеринарии и формирование навыков обеспечения достоверности результатов.
Тема 6. Делопроизводство и оформление ветеринарной документации: виды учетных и отчетных форм, правила ведения журналов, требования к оформлению протоколов исследований и нормативно-правовая база документооборота.	Лекция 6. (2 часа)	Виды учетных форм и правила ведения журналов ветеринарного учета	<i>Знать:</i> правила ведения журналов ветеринарного учета
	Практическое занятие № 6. (2 часа)	Оформление протоколов лабораторных исследований	<i>Уметь:</i> оформлять протоколы лабораторных исследований
	Самостоятельная работа (2 часа)	классификация ветеринарной документации (учетные, отчетные, распорядительные формы), правила ведения журналов (реквизиты, порядок исправления ошибок, нумерация, опечатывание, сроки хранения	Получение фундаментальных знаний о правилах ведения журналов ветеринарного учёта и формирование навыка оформления протоколов лабораторных исследований.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия реализации программы

Лекции и практические занятия по программе переподготовки проводятся в очном режиме с использованием информационных технологий, обеспечивающих разработку современного информационно-методического обеспечения лекционных, практических занятий и самостоятельной работы слушателей.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитории кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы	Лекции	Мультимедийное оборудование, компьютер, проектор, доступ к информационным ресурсам.
Лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы	Практические и лабораторные занятия	Лабораторное оборудование и расходные материалы для отбора проб и анализа сырья, кормов и пищевых продуктов.
LMS Moodle ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева	Самостоятельная работа	sdo.timacad.ru; доступ в сеть Интернет, компьютеры и программное обеспечение, поддерживающее работу сайта.

3.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Основная литература, рекомендуемая при освоении дисциплины «Бактериологическое исследование мяса и мясопродуктов»:

1. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко; под ред. М. Ф. Боровкова. - 6-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 476 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/322529>
2. Производственная деятельность лабораторий ветсанэкспертизы на мясоперерабатывающих предприятиях и продовольственных рынках: учебное пособие / И. Г. Серегин, Т. В. Курмакаева [и др.]. - Санкт-Петербург: Квадро, 2018. - 408 с.

Дополнительная литература, рекомендуемая при освоении дисциплины «Бактериологическое исследование мяса и мясопродуктов»:

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевого сырья и готовых продуктов. Лабораторные методы : учебное пособие / И. Г. Серегин [и др.]. - Москва : РУДН, 2016. - 225 с.
2. Никитин, И. Н. Организация государственного ветеринарного надзора : учебник / И. Н. Никитин, А. И. Никитин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-3437-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113922>
3. Серегин И. Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов : [учебное пособие предназначено для самостоятельной работы бакалавров, студентов, обучающихся на ветеринарных и ветеринарно-санитарных факультетах и курсах] / И. Г. Серегин, М. Ф. Боровков, Е. А. Карелина. - Санкт-Петербург : Квадро, 2018. - 456 с.

4. Сон, К. Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения : учебное пособие / К. Н. Сон, В. И. Родин, Э. В. Бесланев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1433-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168523>.

Основная литература, рекомендуемая при освоении дисциплины

«Физико-химические и гистологические методы исследования мяса»:

1. Забашта, А. Г. Оценка продуктов из мяса по физико-химическим показателям: учебное пособие для вузов / А. Г. Забашта, В. О. Басов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 136 с. — ISBN 978-5-507-50537-1. — Текст: электронный // Издательство Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/445292>
2. Кушалиев, К. Ж. Вскрытие и патоморфологическая диагностика болезней животных и птиц: учебное пособие / К. Ж. Кушалиев. — Уральск: ЗКАТУ им. Жангир хана, 2023. — 71 с. — ISBN 978-601-319-448-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/369431>

Дополнительная литература, рекомендуемая при освоении дисциплины

«Физико-химические и гистологические методы исследования мяса»:

1. Гиро, Т. М. Идентификация качества мяса и мясных продуктов с применением гистологических методов анализа: учебное пособие / Т. М. Гиро, О. Н. Красуля. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2024. — 208 с. — ISBN 978-5-98879-232-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/412883>
2. Серегин И. Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов: [учебное пособие предназначено для самостоятельной работы бакалавров, студентов, обучающихся на ветеринарных и ветеринарно-санитарных факультетах и курсах] / И. Г. Серегин, М. Ф. Боровков, Е. А. Карелина. - Санкт-Петербург: Квадро, 2018. - 456 с.
3. Царегородцева, Е. В. Физико-химические и биохимические процессы в мясе и мясных продуктах: учебник и практикум для вузов / Е. В. Царегородцева. — Москва: Юрайт, 2024. — 229 с. — ISBN 978-5-534-13301-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт: [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543608>

Основная литература, рекомендуемая при освоении дисциплины «Нормативно-правовое обеспечение лабораторного контроля в области ветеринарии»:

1. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М. Ф. Боровков, В. П.

Фролов, С. А. Серко ; Под ред.: Боровков М. Ф.. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 476 с. — ISBN 978-5-507-47001-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322529>

2. Производственная деятельность лабораторий ветсанэкспертизы на мясоперерабатывающих предприятиях и продовольственных рынках : учебное пособие / И. Г. Серегин, Т. В. Курмакаева [и др.]. - Санкт-Петербург : Квадро, 2018. - 408 с.

Дополнительная литература, рекомендуемая при освоении дисциплины «Нормативно-правовое обеспечение лабораторного контроля в области ветеринарии»:

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевого сырья и готовых продуктов. Лабораторные методы : учебное пособие / И. Г. Серегин [и др.]. - Москва : РУДН, 2016. — 225 с.

2. Никитин, И. Н. Организация государственного ветеринарного надзора : учебник / И. Н. Никитин, А. И. Никитин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-3437-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113922>

3. Серегин И. Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов : [учебное пособие предназначено для самостоятельной работы бакалавров, студентов, обучающихся на ветеринарных и ветеринарно-санитарных факультетах и курсах] / И. Г. Серегин, М. Ф. Боровков, Е. А. Карелина. - Санкт-Петербург : Квадро, 2018. - 456 с.

4. Сон, К. Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения : учебное пособие / К. Н. Сон, В. И. Родин, Э. В. Бесланеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1433-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168523>.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы включает текущую, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний, умений и навыков, критерии оценивания представлены в рабочих программах дисциплин.

Оценочные средства, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень

приобретенных компетенций, представлены в рабочих программах дисциплин.

Итоговая аттестация проводится в виде итогового экзамена. Требования к содержанию, объему и структуре итогового квалификационного экзамена представлены в программе экзамена соответствующего модуля (Приложение в электронном виде).

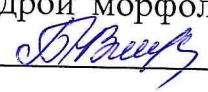
5. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Зав. кафедрой морфологии и
ветеринарно-санитарной экспертизы, д. биол. наук  Бачинская В.М.

Доцент кафедры морфологии и
ветеринарно-санитарной экспертизы, к.вет.н.  Баранович Е.С.

Доцент кафедры морфологии и
ветеринарно-санитарной экспертизы, к.с.-х.н.  Семак А.Э.

Утверждено кафедрой морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы
Протокол № 10 от «05» июня 2026 г.

Зав. кафедрой морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, д. биол.
наук  /Бачинская В.М./

Согласовано:

Руководитель Федерального центра
компетенций  /Кузнецова С.В./