Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ВМиТЖ
Тарасенко Н.А.
«22» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.10 Инновационные методы и методики в ветеринарно-санитарной экспертизе
для направления 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

направленность «Ветеринарно-санитарная экспертиза и ветеринарно-санитарный контроль»

магистратура
квалификация выпускника – магистр

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии

Разработчики рабочей программы:
доцент, кандидат ветеринарных наук Семенов С.Н.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5766442635ADBC86110DA9D0F1A9CF25
Владелец: Агибалов Александр Владимирович
Действителен: с 13.05.2025 до 06.08.2026

Воронеж – 2025 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» Приказ № 982 от 28.09.2017 г.).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии (протокол № 10 от 20.05.2025 г.)

Заведующий кафедрой _____ **(Семенов С.Н.)**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол №9 от 22.05.2025 г.)

Председатель методической комиссии _____ **(Шапошникова Ю.В.)**

Рецензент рабочей программы (Начальник управления ветеринарии Липецкой области, кандидат ветеринарных наук Андреев М.М.)

11. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель дисциплины «Инновационные методы и методики в ветеринарно-санитарной экспертизе» заключается в формировании знаний об актуальных методических подходах, принятых в ветеринарно-санитарной экспертизе, изучении обучающимися актуальной методической и нормативно-правовой базой проведения ветеринарно-санитарной экспертизы с использованием инновационных методов и методик.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи дисциплины «Инновационные методы и методики в ветеринарно-санитарной экспертизе» представляют собой развитие и углубление знаний и практических навыков владения современными технологиями, необходимыми для дальнейшей успешной научной и практической деятельности в сфере организации и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продукции биологического происхождения.

1.3. Предмет дисциплины

Предмет дисциплины «Инновационные методы и методики в ветеринарно-санитарной экспертизе» - формируется за счёт теоретического и практического познания инновационных методов и методики, используемые при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы продукции животного и растительного происхождения

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Инновационные методы и методики в ветеринарно-санитарной экспертизе» относится к Блоку 1, Дисциплины (модули), обязательная часть. Б1.О.10.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина «Инновационные методы и методики в ветеринарно-санитарной экспертизе» взаимосвязана с дисциплинами: «Современные проблемы ветеринарной санитарии», «Основы цифровизации в ветеринарно-санитарной экспертизе», «Информационные технологии в ветеринарно-санитарной экспертизе», «Теория и организация научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе», «Современные приборы и оборудование в ветеринарно-санитарной экспертизе».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	З1	Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности
		У1	Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты
		Н1	Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК-1	Способен организовывать и разрабатывать методы контроля качества и средства повышения безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия продукции	З1	Знать методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов
		З6	Знать методики отбора проб мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, определения свежести мяса и мясопродуктов
		З8	Знать методики отбора меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы
		З9	Знать 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 и их соединений, биологических организмов, представляющих опасность для здоровья человека и животных
		У1	Уметь использовать современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии
		У8	Уметь работать на современных приборах и лабораторном оборудовании в области оценки качества продукции животноводства и растениеводства

		Н9	Иметь навыки владения современными методами оценки качества и безопасности работы предприятий по производству животноводческой продукции, анализа соответствия гигиенического и санитарного состояния предприятия техническим нормативам
		Н10	Иметь навыки работы на современном лабораторном оборудовании
ПК-2	Способен к планированию и разработке ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на обеспечение биологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения	З3	Знать порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, в том числе послеубойного осмотра, необходимых лабораторных исследований, ветеринарно-санитарной оценки
		У3	Уметь определять необходимость и программу проведения лабораторных исследований мяса, продуктов убоя, мясного пищевого сырья, мясной продукции на основе результатов ветеринарно-санитарного осмотра и порядка проведения ветеринарно-санитарной экспертизы каждого вида продукции
		У4	Уметь определять необходимость и программу проведения лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе результатов ветеринарно-санитарного осмотра и порядка проведения ветеринарно-санитарной экспертизы каждого вида продукции
		Н6	Иметь навыки оценки качества сельскохозяйственной продукции и кормов, проведения биохимических и бактериологических исследований животноводческой продукции
ПК-3	Способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы и осуществлять контроль соблюдения ветеринарных и санитарных правил при осуществлении экспортно-импортных операций и транспортировке животных	З8	Знать вопросы организации и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы с использованием инновационных методов и методик
		У2	Уметь правильно оценивать качество и контроль выпуска сельскохозяйственной продукции
		У3	Уметь давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья
		Н3	Иметь навыки владения современными технологиями, необходимыми для дальнейшей успешной научной и практической деятельности в сфере ветеринарно-санитарной экспертизы
		Н6	Иметь навыки владения современными методами исследования биологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного проис-

			хождения, кормов и кормовых добавок на всех этапах производства, хранения, транспортировки и реализации

Обозначение в таблице: *З – обучающийся должен знать: У – обучающийся должен уметь; Н - обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.*

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	2	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	5 / 180	5 / 180
Общая контактная работа, ч	72,75	72,75
Общая самостоятельная работа, ч	107,25	107,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	71,75	71,75
лекции	28	28,00
лабораторные	42	42,00
индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы	1,75	1,75
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	68,05	68,05
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	1,00	1,00
групповые консультации	0,50	0,50
курсовая работа	0,25	0,25
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	39,20	39,20
выполнение курсовой работы	21,45	21,45
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	защита курсовой работы, экзамен	защита курсовой работы, экзамен

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	2	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	5 / 180	5 / 180
Общая контактная работа, ч	14,75	14,75
Общая самостоятельная работа, ч	165,25	165,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	13,75	13,75
лекции	6	6,00
лабораторные-всего	6	6,00

индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы	1,75	1,75
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	114,45	114,45
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	1,00	1,00
групповые консультации	0,50	0,50
курсовая работа	0,25	0,25
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	50,80	50,80
выполнение курсовой работы	33,05	33,05
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	защита курсовой работы, экзамен	защита курсовой работы, экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Введение. Актуальная нормативно-правовая база организации и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы.

Подраздел 1.1 «Основы дисциплины. Анализ современных методических и нормативно-правовых документов в сфере лабораторных исследований».

Анализ и характеристика актуальных методических и нормативно-правовых документов регламентирующих ветеринарно-санитарную экспертизу и лабораторный контроль при производстве, хранении, переработке и реализации продукции биологического происхождения в рамках Евразийского экономического союза и ВТО.

Раздел 2. Современные инструментальные методы и методики лабораторных исследований животноводческой и растениеводческой продукции.

Подраздел 2.1 «Современные инструментальные методы лабораторных исследований животноводческой и растениеводческой продукции».

Оборудования и приборы, используемые для лабораторных исследований продукции животноводческой и растениеводческой продукции.

Подраздел 2.2 Физико-химические, биохимические анализа качества и безопасности продукции биологического происхождения.

Электрохимические методы оценки качества пищевой продукции. Определение активной кислотности (pH) потенциометрическим методом. Определение физико-химических показателей на анализаторах качества молока. Оптические методы исследования. Исследования продукции методом рефрактометрии. Фотоколориметрические методы анализа показателей качества продукции. Метод люминесцентного анализа. Спектроскопические методы анализа показателей качества продукции Иммуноферментные методы анализа качества продукции. Хроматографические методы анализа. Тонкослойный метод хроматографии. Радиометрические методы анализ продукции.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Введение. Актуальная нормативно-правовая база организации и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы				
Подраздел 1.1 «Основы дисциплины. Анализ современных методических и нормативно-правовых документов в сфере лабораторных исследований»	8	10		27,25
Раздел 2. Современные инструментальные методы и методики лабораторных исследований животноводческой и растениеводческой продукции				
Подраздел 2.1 «Современные инструментальные методы лабораторных исследований животноводческой и растениеводческой продукции»	10	12		40
Подраздел 2.2 Физико-химические, биохимические анализа качества и безопасности продукции биологического происхождения	10	20		40
Всего	28	42		107,25

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Введение. Актуальная нормативно-правовая база организации и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы				
Подраздел 1.1 «Основы дисциплины. Анализ современных методических и нормативно-правовых документов в сфере лабораторных исследований»	1			50
Раздел 2. Современные инструментальные методы и методики лабораторных исследований животноводческой и растениеводческой продукции				
Подраздел 2.1 «Современные инструментальные методы лабораторных исследований животноводческой и растениеводческой продукции»	2	2		50
Подраздел 2.2 Физико-химические, биохимические анализа качества и безопасности продукции биологического происхождения	3	4		65,25
Всего	6	6		165,25

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч форма обучения	
			очная	заочная

1	Методы определения показателей качества сырья и продукции биологического происхождения. Оценка безопасности сырья и продукции биологического происхождения	Инновационные методы и методики в ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины и самостоятельной работе обучающихся по направлению 36.04.01 - Ветеринарно-санитарная экспертиза, уровень высшего образования магистратура, направленность "Ветеринарно-санитарная экспертиза и ветеринарно-санитарный контроль", форма обучения: очная, заочная / Воронежский государственный аграрный университет; [сост. М. А. Зибров]. — Электрон. текстовые дан. (1 файл: 728 Кб). — Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020. — Заглавие с титульного экрана. — Режим доступа: для авторизованных пользователей. — Текстовый файл. — Adobe Acrobat Reader 4.0. — URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153962.pdf	18,05	20
2	Спектральные методы определения показателей качества сырья и продукции биологического происхождения. ИК- спектроскопия и применение метода		10	20
3	Люминесцентный метод анализа показателей качества сырья и продукции биологического происхождения		10	20
4	Флуориметрическое исследование показателей качества сырья и продукции биологического происхождения		10	20
5	Фотометрический метод анализа качества сырья и продукции биологического происхождения		10	20
	Атомно-абсорбционный метод определения тяжелых металлов в пищевом сырье и готовой продукции растительного и животного происхождения		10	14,85
Всего			68,05	114,85

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Подраздел 1.1 «Основы дисциплины. Анализ современных методических и нормативно-правовых документов в сфере	ОПК – 4	З1
		У1
		Н1
	ПК – 1	З1

лабораторных исследований»		З6
		З8
		З9
		У1
		У8
		Н9
		Н10
Подраздел 2.1 «Современные инструментальные методы лабораторных исследований животноводческой и растениеводческой продукции»	ПК – 1	З1
		З6
		З8
		З9
		У1
		У8
		Н9
		Н10
	ПК – 2	З3
		У3
		У4
		Н6
	ПК – 3	З8
		У2
		У3
		Н3
		Н6
Подраздел 2.2 Физико-химические, биохимические анализа качества и безопасности продукции биологического происхождения	ПК – 1	З1
		З6
		З8
		З9
		У1
		У8
		Н9
		Н10
	ПК – 2	*З3*
		У3
		У4
		Н6
	ПК – 3	З8
		У2
		У3
		Н3
		Н6

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки при защите курсового проекта (работы)

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Структура и содержание курсового проекта (работы) полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмически ошибки, все выводы и предложения достоверны и аргументированы; студент показал полные и глубокие знания по изученной проблеме, логично и аргументировано ответил на все вопросы, связанные с защитой курсового проекта (работы)
Хорошо, продвинутый	Структура и содержание курсового проекта (работы) в целом соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмически ошибки, но отдельные выводы и предложения вызывают сомнение и не до конца аргументированы; студент твердо знает материал по теме исследования, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответах, достаточно полно отвечает на вопросы, связанные с защитой курсового проекта (работы)

Удовлетворительно, пороговый	Структура и содержание курсового проекта (работы) не полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах допущены не грубые логические и алгоритмически ошибки, оказавшие несущественное влияние на результаты расчетов, отдельные выводы и предложения вызывают сомнение и не до конца аргументированы; студент показал знание только основ материала по теме исследования, усвоил его поверхностно, но не допускал при ответе на вопросы грубых ошибок или неточностей
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Структура и содержание курсового проекта (работы) не соответствуют предъявляемым требованиям; в расчетах допущены грубые логические или алгоритмические ошибки, повлиявшие на результаты расчетов и достоверность сделанных выводов и предложений; студент не знает основ материала по теме исследования, допускает при ответе на вопросы грубые ошибки и неточности

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точу зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Принцип действия и назначение ультрафиолетового, люминесцентного, и электронного микроскопов?	ОПК – 4 ПК – 1	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10
2	Перечислите основные задачи микроскопии?	ОПК – 4 ПК – 1	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10
3	Охарактеризуйте следующие виды микроскопии: светлопольная, фазово-контрастная, темнопольная, люминесцентная, электронная, сканирующая, компьютерная интерференционная?	ОПК – 4 ПК – 1	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10
4	Каково устройство светлопольного микроскопа?	ОПК – 4 ПК – 1	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10
5	В чем сущность иммерсионного метода микроскопирования?	ОПК – 4 ПК – 1	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10
6	Назовите интоксикации бактериальной природы и охарактеризуйте возбудителей этих отравлений?	ОПК – 4 ПК – 1	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10
7	Что такое «санитарно-показательные микроорганизмы»?	ОПК – 4 ПК – 1	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10
8	Какие требования предъявляются к санитарно-показательным микроорганизмам?	ОПК – 4 ПК – 1	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10

9	Какие показатели характеризуют микробиологическую стабильность продукта?	ОПК – 4 ПК – 1	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10
10	По каким микробиологическим показателям проводят санитарную оценку пищевых продуктов?	ОПК – 4 ПК – 1	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10
11	На чем основан метод газожидкостной хроматографии (ГЖХ)?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
12	Какое основное преимущество газожидкостной хроматографии (ГЖХ) перед другими методами?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
13	Каковы этапы газожидкостной хроматографии (ГЖХ)?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
14	По каким показателям можно определить количественный состав анализируемой смеси при газожидкостной хроматографии (ГЖХ)?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
15	Каково практическое применение газожидкостной хроматографии (ГЖХ)?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
16	Назовите принцип распределительной хроматографии?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
17	Назовите виды распределительной хроматографии?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
18	Каковы этапы распределительной хроматографии?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
19	Каково практическое применение методов распределительной хроматографии?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
20	Какие растворители и их смеси применяются при распределительной хроматографии?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
22	Назовите принцип адсорбционного хроматографического разделения?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6

23	Каковы этапы адсорбционного хроматографического разделения на колонке?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
24	Какие адсорбенты применяются в колоночной хроматографии?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
25	Каков принцип работы пламенно-ионизационного детектора?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
26	Каково практическое применение методов адсорбционного хроматографического разделения?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
27	На чем основан хроматографический метод анализа?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
28	Виды и классификация хроматографии?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
29	Какие оборудование используется для хроматографии?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
30	Каково практическое применение хроматографических методов анализа?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
31	Какие растворители и их смеси применяются при распределительной и тонкослойной хроматографии?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
32	На чем основан потенциометрический метод анализа?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
33	Назовите виды потенциометрического метода анализа?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
34	Какие виды электродов применяются при потенциометрическом титровании и ионометрии?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
35	Какие приборы используются в потенциометрии?	ПК – 1 ПК – 2	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6

		ПК – 3	З8; У2; У3; Н3; Н6
36	Каково практическое применение потенциометрического метода анализа?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6

5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	При подсушивании сырокопченых колбас на поверхности оболочки обнаруживается плесень. Какие условия выпуска в реализацию такой продукции?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
2	В холодильник мясокомбината с другого мясокомбината автотранспортом доставлено мясо без ветеринарного свидетельства. Как поступить с мясом?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
3	В партии мяса, принятого на холодильник, обнаружено, несколько туш повреждены (грызунами или загрязнены их пометом). Какая ветеринарно-санитарная оценка мяса?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
4	На молокозавод доставили молоко с признаками фальсификации. Какие ваши дальнейшие действия?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
5	На мясо вынужденного убоя животных имеется акт убоя и ВСД о том, что в мясе выявлена кокковая микрофлора. Необходимо ли повторно проводить бактериологическое исследование туши при приеме на переработку?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
6	Каким образом Вы будете проводить трихинеллоскопию на мясокомбинате в условиях непрерывного производства? Опишите методику. У каких животных проводят эти исследования и почему?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
7	В телятнике, где содержатся 60 телят от 2-х недель до месяца, появились 10 телят, отказывающихся от молока и обрата. У отдельных отмечается понос со зловонным запахом и с примесью слизи и пузырьков газа, выделение из ноздрей экссудата. Болезнь прогрессировала в сторону поражения дыхательной системы. Появился звонкий и длительный кашель. При аускультации слышны хрипы. Температура тела повышена. Лечение проводилось сыворотка-	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6

	ми и антибиотиками. На 5 день болезни 2 телёнка погибли. При вскрытии отмечено воспаление слизистой тонкого отдела кишечника с примесью слизи и крови. Какие методы исследований будут применяться для решения поставленных задач?		
8	В начале июля в сухое жаркое время у 2-х поросят отмечена вялость, отказ от корма. Поросята лежали на животе. Температура тела 41,5ºС. На второй день появились на крупе, спине пятна вишневого цвета, неправильной формы. При надавливании на пятно пальцем краснота исчезала, при отпускании пальца краснота появлялась снова. Какие лабораторные методы исследования применяются для диагностики заболевания?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
9	В лабораторию поступил материал (шерсть козы) для определения зараженности возбудителем сибирской язвы. Какой метод исследований следует применить для этой цели?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
10	При исследовании крови крупного рогатого скота на лейкоз применялось РИД исследование. Какова возможная трактовка результатов исследования и возможная ветеринарно-санитарная оценка продукции животного происхождения?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
11	В лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы при органолептическом исследовании говядины установлено, что внешний вид мяса имеет слабо выраженную корочку подсыхания; цвет – на поверхности и в глубоких частях буро-красный, свойственный свежей говядине, жир желтоватый, обычный; запах – как у свежего мяса. При разрезе образца в глубине тканей при внимательном осмотре обнаружены пузырьки овальной формы величиной с пшеничное зерно. При микроскопии отмечается характерное строение для финны ленточных глист. Внутри пузырька видна головка паразита с присосками и крючьями. При исследовании в растворе желчи было установлено, что финны жизнеспособны. На участке мышц площадью 40 см^2 обнаружено 4-5 финн. Дайте заключение о доброкачественности охлажденного говяжьего мяса и рекомендации по использованию продукта?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
12	В лабораторию приняты два образца мо-	ОПК – 4	З1; У1; Н1

	роженой рыбы (щуки) с целью определения поражения. Образцы изъяты из магазина при внеплановой экспертизе сотрудников Россельхознадзора. После оттаивания чешуя плотно прилегает к коже, плавники целы и не деформированы, брюшки в пределах нормы, глаза несколько запавшие. Цвет кожных покровов, чешуи и мяса на разрезе обычный, жабр – красный. Консистенция мышечной ткани плотная. Запах соответствует запаху сырой рыбы. При вскрытии брюшной полости рыбы на поверхности кишечника и печени имеются единичные фиброзные капсулы диаметром около 3 мм. Между петлями кишечника видны единичные (в одном экземпляре рыбы две, в другом – три) белые подвижные личинки длиной 2 см, шириной 3 мм, похожие на плероцеркоиды лентеца. В срезах мышц спины обнаружены экземпляры фиброзных капсул. При исследовании содержимого капсул под микроскопом видна головка широкого лентеца без крючьев. Дайте заключение о доброкачественности замороженной щуки и рекомендации по использованию продукта?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
13	При осмотре поверхность разреза свинины влажная, без блеска, слегка липкая, при надавливании пальцем ямка выравнивается не сразу, запах кисловатый, жир имеет серовато-матовый оттенок, при раздавливании мажется и слегка липнет к рукам. Проба с ножом – запах слегка неприятный, характер запаха неразборчивый. Реакция на лакмус слабокислая. При пробе варки бульон мутноватый, не ароматный. Реакция с сернокислой медью – выпадают хлопья. Какова санитарная оценка мяса, сделайте предложения о способах его использования?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
14	При осмотре говяжьих туш в межреберных мышцах обнаружены белесоватые образования величиной с горошину. Какие лабораторные исследования необходимо предпринять для установления безопасности продуктов убоя?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
15	На санитарной бойне мясокомбината произведен забой крупного рогатого скота с положительной реакцией на бруцеллез. После забоя патологоанатомические изменения, характерные для бруцеллеза, не об-	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6

	наружены. Как правильно реализовать партию?		

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

«Не предусмотрен»

5.3.1.4. Вопросы к зачету

«Не предусмотрен»

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

№ п/п	Тема курсового проектирования, курсовой работы
1	Органолептические методы исследования продукции животного происхождения
2	Органолептические методы исследования продукции растительного происхождения
3	Арбитражные методы исследования молока
4	Экспресс-методы исследования молока
5	Инновационные методы исследования молока
6	Арбитражные методы исследования молочных продуктов
7	Экспресс-методы исследования молочных продуктов
8	Инновационные методы исследования молочных продуктов
9	Арбитражные методы исследования продуктов пчеловодства
10	Экспресс-методы исследования продуктов пчеловодства
11	Инновационные методы исследования продуктов пчеловодства
12	Арбитражные методы исследования продукции птицеводства
13	Экспресс-методы исследования продукции птицеводства
14	Инновационные методы исследования продукции птицеводства
15	Арбитражные методы исследования продуктов убоя сельскохозяйственных животных
16	Экспресс-методы исследования продуктов убоя сельскохозяйственных животных
17	Инновационные методы исследования продуктов убоя сельскохозяйственных животных
18	Арбитражные методы исследования рыбы и морепродуктов
19	Экспресс-методы исследования рыбы и морепродуктов
20	Инновационные методы исследования рыбы и морепродуктов
21	Технические характеристики и методика проведения хроматографических исследований продукции биологического происхождения
22	Технические характеристики и методика проведения ПЦР исследований продукции биологического происхождения
23	Технические характеристики и методика проведения геномных исследований продукции биологического происхождения
24	Технические характеристики и методика проведения микроскопических исследований продукции биологического происхождения
25	Технические характеристики и методика проведения электрохимических исследований продукции биологического происхождения

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

«Не предусмотрен»

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	В каких условиях позволяет наблюдать объекты рентгеновская микроскопия:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
2	В каких условиях позволяет наблюдать объекты позитронная эмиссионная томография:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
3	Лазерная конфокальная микроскопия дает возможность получить четкое изображение и наблюдать объекты:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
4	При наблюдении каких объектов наиболее эффективна компьютерная интерференционная микроскопия:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
5	Во сколько раз в современных электронных микроскопах достигается увеличение на экране:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
6	Что такое эффект негативного контрастирования:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
7	При микроскопировании в тёмном поле можно увидеть объекты, величина которых измеряется:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
8	Дайте определение тёмнопольной микроскопии	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
9	На чём основан метод люминесцентной микроскопии:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6

10	Чем обрабатываются клетки микроорганизмов, в которых люминесценция слабо выражена или отсутствует:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
11	Дайте определение фазово-контрастной микроскопии:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
12	Какие иммерсионные системы применяют в микроскопии:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
13	Какой вид микроскопии предназначен для исследования морфологии, размеров клеток, их взаимного расположения, структурной организации клеток:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
14	На чём основан метод газожидкостной хроматографии (ГЖХ):	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
15	По каким показателям можно определить количественный состав анализируемой смеси при газожидкостной хроматографии (ГЖХ):	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
16	Что происходит в процессе распределительного хроматографирования:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
17	Что используется при распределительной хроматографии в качестве подвижной фазы:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
18	Какие адсорбенты применяются в колоночной хроматографии:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
19	С чем взаимодействует исследуемое вещество при проведении адсорбционной хроматографии:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
20	Какой из перечисленных видов жид-	ОПК – 4	З1; У1; Н1

	костной хроматографии таковым не является:	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
21	В чём особенность газовой хроматографии:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
22	Что лежит в основе хроматографических методов исследования:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
23	Основная цель применения детекторов ионизирующего излучения:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
24	На чём основывается техника прямой потенциометрии:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
25	Каким уравнением описывается разность потенциалов Е:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
26	При измерении электродвижущей силы (ЭДС) необходим:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
27	Какой электрод сравнения наиболее распространён в потенциометрии:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
28	Для какой потенциометрии используются стеклянные электроды:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
29	Электроды каких типов позволяют определять концентрацию сложных органических соединений, не диссоциирующих на ионы, – витаминов, гормонов, антибиотиков:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
30	Какие реакции могут использоваться для потенциометрического титрования:	ОПК – 4 ПК – 1	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8;

		ПК – 2 ПК – 3	Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
31	Что лежит в основе потенциометрических измерений:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
32	В каких целях измеряют потенциал в косвенных методах:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
33	В каких целях измеряют потенциал в прямых методах:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
34	Что такое индикаторный электрод:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
35	Что такое ионоселективный электрод:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
36	Из чего состоит твёрдая мембрана электрода:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
37	Какой из примеров является методом электрохимических исследований для анализа продукции биологического происхождения:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
38	Какой электрод используется при титровании кислот и оснований в потенциометрическом методе:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
39	На чем основан рефрактометрический метод анализа продукции биологического происхождения:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
40	Что такое рефракция:	ОПК – 4 ПК – 1	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10

		ПК – 2 ПК – 3	З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
41	Что такое интерференция:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
42	На чём основан метод поляриметрии:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
43	На чём основан метод атомно-адсорбционной спектрометрии (ААС):	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
44	Дайте определение атомный пар при использовании метода атомно-адсорбционной спектрометрии:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
45	В каком виде агрегатном состоянии находится исследуемая проба при проведении атомно-адсорбционной спектрометрии:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
46	Спектрофотометрия основана на:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
47	Фотоколориметрические методы определения концентрации вещества основаны на:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
48	Какие показатели возможно определить с помощью спектрофотометрии:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
49	Какие показатели возможно определить с помощью фотоколориметрического метода:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
50	Какие показатели возможно определить с помощью люминесцентного анализа:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6

		ПК – 3	З8; У2; У3; Н3; Н6
51	Положения какого физического закона лежат в основе количественного колориметрического анализа:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
52	Метод добавок в фотометрии это:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
53	В чём разница между флуоресценцией и фосфоресценцией:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
54	Флуориметрия позволяет определять вещества в концентрациях:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
55	О чём свидетельствует появление красной люминесценции при исследовании мяса:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
56	Как люминесцирует свежая рыба:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
57	Как люминесцирует испорченная рыба:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
58	Как люминесцирует рыба после кулинарной обработки:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
59	Может ли и при каких условиях не люминесцировать продукция животного происхождения:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
60	Может ли и при каких условиях не люминесцировать продукция растительного происхождения:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6

61	На основании каких характеристик разделяются спектральные методы исследования:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
62	Основная характеристика молекулярно-абсорбционной спектрометрии (МАС):	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
63	Основная характеристика молекулярно-люминесцентной спектрометрии (МЛС):	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
64	Основная характеристика атомно-абсорбционной спектрометрии (ААС):	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
65	Основная характеристика атомно-эмиссионной спектрометрии (АЭС):	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
66	Основная характеристика ядерного магнитного резонанса (ЯМР):	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
67	Основная характеристика электронного парамагнитного резонанса (ЭПР):	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
68	Выберите области исследования для спектральных методов:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
69	Укажите критерии подготовки проб при проведении спектральных методов:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
70	Характеристика ультрафиолетового излучения:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
71	Характеристика инфракрасного излу-	ОПК – 4	З1; У1; Н1

	чения:	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
72	Характеристика микроволнового излучения:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
73	Характеристика радиоволнового излучения:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
74	На какие группы традиционно подразделяют биологические методы исследования:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
75	Что такое регистрационные методы исследования:	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
76	Метод группового ферментативного переваривания применяют только на мясокомбинатах при исследовании свинины: 1. прибывшей из районов, благополучных по трихинеллезу 2. прибывшей из районов, не благополучных по трихинеллезу 3. данный метод не применяется	ОПК – 4	З1; У1; Н1
77	Какой реакцией выявляется фермент, содержащийся в тканях животного и разрушающий перекисные соединения, образующиеся в процессе метаболизма? 1. реакцией на пероксидазу 2. реакцией с сернокислой медью 3. реакцией периаминирования	ОПК – 4	З1; У1; Н1
78	С помощью какого аналогового или цифрового прибора осуществляют определения pH мяса? 1. люминоскоп 2. потенциометр 3. рефрактометр	ОПК – 4	З1; У1; Н1
79	Как называется анализ, основанный на том, что мясо разной степени свежести по-разному флюоресцируют под действием ультрафиолетового излучения?	ОПК – 4	З1; У1; Н1

	1. люминесцентный 2. флуоресцентный 3. рефрактометрический		
80	При учете реакции на пероксидазу вытяжка из мяса здорового животного приобретает сине-зеленый цвет, переходящий в течение 1-2 мин в …..	ОПК – 4	З1; У1; Н1
81	Прижизненную диагностику трихинеллеза животных осуществляют методом ….. анализа.	ОПК – 4	З1; У1; Н1
82	Лактоальбуминовая проба основана на свойстве альбуминовой фракции белка молока …… под влиянием нагревания выше 80°С.	ОПК – 4	З1; У1; Н1
83	Энзимологический анализ мясного сырья основан на установлении видовых различий в ….. спектрах мяса тех или иных видах животных.	ОПК – 4	З1; У1; Н1
84	Наличие каких антибиотиков в молоке можно одновременно определить используя тесты на антибиотики в молоке 4sensor (форсенсор)? 1. β-лактамного типа (пенициллина и цефалоспорина) 2. антибиотики тетрациклиновой группы 3. левомицетина (хлорамфеникола) 4. стрептомицина 5. этамицин	ПК – 1	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10
85	Из скольких компонентов состоят тесты на антибиотики в молоке 4 сенсор? 1. из двух 2. из трех 3. из пяти	ПК – 1	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10
86	Что можно выявить измерением уровня кетоновых тел в молоке (BHB) используя тест-полоски? 1. субклинический кетоз 2. клинический кетоз 3. субклинический мастит	ПК – 1	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10
87	Как называется экспресс-диагностикум, предназначенный для определения количества соматических клеток в молоке и диагностики мастита у коров? 1. соматик-Тест 2. форсенсор 3. Keto-TestTM	ПК – 1	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10
88	Редуктазная проба – это метод оценки уровня …… обсемененности сырого молока, основанный на восстановле-	ПК – 1	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10

	нии индикатора резазурина окислительно-восстановительными ферментами, выделяемыми микроорганизмами.		
89	Метод определение лактозы рефрактометрическим методом основан на способности молочной сыворотки преломлять проходящий через нее луч света на определенный угол в зависимости от …. молочного сахара в ней.	ПК – 1	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10
90	Кислотный метод Гербера определения массовой доли жира в молоке основан на выделении жира из молока в жиромере посредством центрифугирования после растворения белковой оболочки жировых шариков концентрированной ….. кислотой.	ПК – 1	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10
91	Секвенсор ДНК (секвенатор) — научный прибор или устройство, с помощью которого выполняется автоматизированное определение …. нуклеотидов в цепи ДНК.	ПК – 1	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10
92	Исследование крупного рогатого скота на бруцеллёз, содержащегося в хозяйствах, поставляющих молоко, плановые серологические исследования должны проводиться: 1. 2 раза в год 2. 1 раз в год 3. 3 раза в год	ПК – 2	З3; У3; У4; Н6
93	С какой регулярностью в целях доказательства отсутствия циркуляции возбудителя дейкоза в хозяйствах специалистами госветслужбы проводятся отбор проб крови для серологических исследований? 1. 2 раза в год 2. 1 раз в год 3. 3 раза в год	ПК – 2	З3; У3; У4; Н6
94	Что представляет собой сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО)? 1. это составные части молока, за исключением жира и воды 2. это все химические составные части молока, которые остаются после удаления из него влаги 3. это все химические составные части молока, которые остаются после удаления из него жира	ПК – 2	З3; У3; У4; Н6
95	При лабораторном анализе качества меда определяют влажность, кислот-	ПК – 2	З3; У3; У4; Н6

	ность, содержание сахарозы и инвертированных сахаров, … число, наличие пыльцы и оксиметилфурфурола.		
96	Что представляет собой сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО)? 1. не ранее, чем через 4 часа.	ПК – 2	З3; У3; У4; Н6
97	Чтобы отличить падевый мед от цветочного, применяют качественные и количественные методы определения декстринов, …. , азотистых и минеральных веществ, редуцирующих сахаров.	ПК – 2	З3; У3; У4; Н6
95	Фальсификация меда устанавливается определением оптической активности и определением содержания …. .	ПК – 2	З3; У3; У4; Н6
99	Инометрический способ используют при количественном определении нитратов в растениеводческой продукции.	ПК – 2	З3; У3; У4; Н6
100	Какими методами выявляют молоко коров больных бруцеллезом? 1. флотационным, микроскопией. 2. кольцевая проба, реакция агглютинации, ИФА. 3. бактериологические посевы, кольцевая проба, флотация.	ПК – 3	З8; У2; У3; Н3; Н6
101	По какому показателю судят о санитарно-гигиенических условиях производства молока? 1. по бактериальной обсемененности 2. по пероксидазной пробе 3. по фосфотазной пробе	ПК – 3	З8; У2; У3; Н3; Н6
102	Какими приборами определяют механическую загрязненность и плотность молока? 1. pH-метром, бутирометром. 2. рефрактометром, ареометром. 3. прибором "Рекорд", лактоденсиметром. 4. лактоденсиметром, бутирометром	ПК – 3	З8; У2; У3; Н3; Н6
103	Ферменты молока, определяющие эффективность пастеризации: 1. амилаза, сахароза. 2. диастаза фосфатаза. 3. Пироксидаза, фосфатаза.	ПК – 3	З8; У2; У3; Н3; Н6
104	При реализации на рынках молоко и молочные продукты исследуются не реже 1 раза в … календарных дней - содержание соматических клеток, массовая доля СОМО.	ПК – 3	З8; У2; У3; Н3; Н6
105	Мясо с признаками PSE (бледное, мяг-	ПК – 3	З8; У2; У3; Н3; Н6

	кое, водянистое) характеризуется светлой окраской, низкой водосвязывающей способностью, выделением мясного сока, …. привкусом и быстрым окислением жира.		
106	При сублимационной сушке проводится обезвоживание продукта в замороженном виде под …. .	ПК – 3	З8; У2; У3; Н3; Н6
107	Мясо с признаками DFD (темное, липкое, сухое) имеет темную окраску, высокую водосвязывающую способность, повышенную липкость, быстро подвергается ….. порче.	ПК – 3	З8; У2; У3; Н3; Н6

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Перечислите основные классификационные принципы методов исследования продукции биологического происхождения?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
2	Что такое инструментальные методы исследования продукции биологического происхождения?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
3	Что такое органолептические методы исследования продукции биологического происхождения?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
4	В чем состоит принципиальное различие инструментальных и органолептических методов исследования продукции биологического происхождения?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
5	Дайте краткую характеристику физических методов исследования продукции биологического происхождения?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
6	Дайте краткую характеристику физико-химических методов исследования продукции биологического происхождения?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
7	Дайте описание биохимических методов исследования продукции биологического происхождения?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6

8	Приведите примеры использования химических методов для анализа продукции биологического происхождения?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
9	Приведите примеры применения спектральных методов для анализа состава и свойств продукции биологического происхождения?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
10	Охарактеризуйте метод атомно-эмиссионной спектроскопии?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
11	Привести примеры применения атомно-эмиссионной спектроскопии для анализа продукции биологического происхождения, указав точность метода?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
12	Перечислите основные методы молекулярного абсорбционного анализа?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
13	Выберите области исследования для спектральных определений?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
14	Опишите подготовку проб к анализу при проведении спектральных определений?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
15	Дайте общую характеристику люминесцентного метода анализа?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
16	Дайте общую характеристику применяемого оборудования при проведении люминесцентного метода анализа?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
17	В чем сущность люминесцентного метода анализа?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
18	Перечислите области применения люми-	ОПК – 4	З1; У1; Н1

	несцентного метода анализа?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
19	Перечислите показатели качества продукции биологического происхождения, которые могут быть определены люминесцентным методом?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
20	Как применяется в контроле производства и переработки продукции биологического происхождения, люминесцентный метод?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
21	Что такое флуоресценция?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
22	Назовите достоинства и недостатки эмиссионного спектрального анализа?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
23	На чем основаны методы эмиссионного спектрального анализа?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
24	Принцип работы пламенного эмиссионного спектрофотометра?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
25	Каково практическое применение эмиссионного спектрального анализа?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
26	Положения какого закона лежат в основе количественного колориметрического анализа?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
27	Положения какого закона лежат в основе качественного колориметрического анализа?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6

28	Сущность метода применения калибровочного графика в фотометрии.	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
29	Сущность метода добавок в фотометрии?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
30	Какие приборы используются в фотометрии?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
31	Принцип работы фотоэлектроколориметра и спектрофотометра	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
32	Достоинства и недостатки атомно-абсорбционного метода анализа?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
33	Показатели, изучаемые методом атомно-абсорбционного анализа?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
		ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
34	На чем основаны методы атомно-абсорбционного анализа?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
35	Какие приборы используются при проведении атомно-абсорбционного анализа?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
36	Каково практическое применение атомно-абсорбционного метода анализа?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
37	На чем основан рефрактометрический	ОПК – 4	З1; У1; Н1

	метод анализа?	ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
38	Что такое рефракция?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
39	Что такое интерференция?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
40	На чем основана работа рефрактометра?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
41	На чем основана работа интерферометра?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
42	Достоинства и недостатки рефрактометрического метода анализа?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
43	Каково практическое применение рефрактометрического метода анализа?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
44	Возможность применения электрохимических исследований для анализа продукции биологического происхождения?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
45	Теоретические основы электрохимических исследований?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
46	Практические основы электрохимических исследований?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
47	Перечислите методы электрохимических исследований и приведите примеры их	ОПК – 4 ПК – 1	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8;

	применения в лабораторной практике?	ПК – 2 ПК – 3	Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
48	Дайте краткое описание принципов измерения активной кислотности (pH) продукции биологического происхождения?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
49	Качество продукции биологического происхождения. Какие показатели её характеризуют и с помощью каких методов устанавливается?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
50	Безопасность продукции биологического происхождения. Какие показатели её характеризуют и с помощью каких методов устанавливается?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	На молокозавод доставили молоко с признаками фальсификации. Какие ваши дальнейшие действия?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
2	На мясо вынужденного убоя животных имеется акт убоя и ВСД о том, что в мясе выявлена кокковая микрофлора. Необходимо ли повторно проводить бактериологическое исследование туши при приеме на переработку?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
3	Каким образом Вы будете проводить трихинеллоскопию на мясокомбинате в условиях непрерывного производства? Опишите методику. У каких животных проводят эти исследования и почему?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
4	При осмотре говяжьих туш в межреберных мышцах обнаружены белесоватые образования величиной с горошину. Какие лабораторные исследования необходимо предпринять для установления безопасности продуктов убоя?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
5	На санитарной бойне мясокомбината произведен забой крупного рогатого скота с положительной реакцией на бруцеллез. После забоя патологоанатомические изменения, характерные для бруцеллеза, не обнаружены. Как правильно реализовать партию?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6

6	В телятнике, где содержатся 60 телят от 2-х недель до месяца, появились 10 телят, отказывающихся от молока и обрата. У отдельных отмечается понос со зловонным запахом и с примесью слизи и пузырьков газа, выделение из ноздрей экссудата. Болезнь прогрессировала в сторону поражения дыхательной системы. Появился звонкий и длительный кашель. При аускультации слышны хрипы. Температура тела повышена. Лечение проводилось сыворотками и антибиотиками. На 5 день болезни 2 телёнка погибли. При вскрытии отмечено воспаление слизистой тонкого отдела кишечника с примесью слизи и крови. Какие методы исследований будут применяться для решения поставленных задач?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
7	При подсушивании сырокопченых колбас на поверхности оболочки обнаруживается плесень. Какие условия выпуска в реализацию такой продукции?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
8	В холодильник мясокомбината с другого мясокомбината автотранспортом доставлено мясо без ветеринарного свидетельства. Как поступить с мясом?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
9	В партии мяса, принятого на холодильник, обнаружено, несколько туш повреждены (грызунами или загрязнены их пометом). Какая ветеринарно-санитарная оценка мяса?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
10	В начале июля в сухое жаркое время у 2-х поросят отмечена вялость, отказ от корма. Поросята лежали на животе. Температура тела 41,5ºС. На второй день появились на крупе, спине пятна вишневого цвета, неправильной формы. При надавливании на пятно пальцем краснота исчезала, при отпускании пальца краснота появлялась снова. Какие лабораторные методы исследования применяются для диагностики заболевания?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
11	В лабораторию поступил материал (шерсть козы) для определения зараженности возбудителем сибирской язвы. Какой метод исследований следует применить для этой цели?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
12	При исследовании крови крупного рогатого скота на лейкоз применялось РИД	ОПК – 4 ПК – 1	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8;

	исследование. Какова возможная трактовка результатов исследования и возможная ветеринарно-санитарная оценка продукции животного происхождения?	ПК – 2 ПК – 3	Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
13	В лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы при органолептическом исследовании говядины установлено, что внешний вид мяса имеет слабо выраженную корочку подсыхания; цвет – на поверхности и в глубоких частях бурокрасный, свойственный свежей говядине, жир желтоватый, обычный; запах – как у свежего мяса. При разрезе образца в глубине тканей при внимательном осмотре обнаружены пузырьки овальной формы величиной с пшеничное зерно. При микроскопии отмечается характерное строение для финны ленточных глист. Внутри пузырька видна головка паразита с присосками и крючьями. При исследовании в растворе желчи было установлено, что финны жизнеспособны. На участке мышц площадью 40 см^2 обнаружено 4-5 финн. Дайте заключение о доброкачественности охлажденного говяжьего мяса и рекомендации по использованию продукта?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6
14	В лабораторию приняты два образца мороженой рыбы (щуки) с целью определения поражения. Образцы изъяты из магазина при внеплановой экспертизе сотрудников Россельхознадзора. После оттаивания чешуя плотно прилегает к коже, плавники целы и не деформированы, брюшки в пределах нормы, глаза несколько запавшие. Цвет кожных покровов, чешуи и мяса на разрезе обычный, жабр – красный. Консистенция мышечной ткани плотная. Запах соответствует запаху сырой рыбы. При вскрытии брюшной полости рыбы на поверхности кишечника и печени имеются единичные фиброзные капсулы диаметром около 3 мм. Между петлями кишечника видны единичные (в одном экземпляре рыбы две, в другом – три) белые подвижные личинки длиной 2 см, шириной 3 мм, похожие на плероцеркоиды лентеца. В срезах мышц спины обнаружены экземпляры фиброзных капсул. При исследовании содержимого капсул под микроскопом видна головка широкого лентеца без	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6

	крючьев. Дайте заключение о доброкачественности замороженной щуки и рекомендации по использованию продукта?		
15	При осмотре поверхность разреза свинины влажная, без блеска, слегка липкая, при надавливании пальцем ямка выравнивается не сразу, запах кисловатый, жир имеет серовато-матовый оттенок, при раздавливании мажется и слегка липнет к рукам. Проба с ножом – запах слегка неприятный, характер запаха неразборчивый. Реакция на лакмус слабокислая. При пробе варки бульон мутноватый, не ароматный. Реакция с сернокислой медью – выпадают хлопья. Какова санитарная оценка мяса, сделайте предложения о способах его использования?	ОПК – 4 ПК – 1 ПК – 2 ПК – 3	З1; У1; Н1 З1; З6; З8; З9; У1; У8; Н9; Н10 З3; У3; У4; Н6 З8; У2; У3; Н3; Н6

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

«Не предусмотрены»

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

«Не предусмотрены»

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ОПК – 4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов					
Индикаторы достижения компетенции ОПК – 4		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
З1	Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности	1 – 10	1 – 15	-	-
У1	Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	1 – 10	1 – 15	-	-
Н1	Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий	1 – 10	1 – 15	-	-
ПК – 1 Способен организовывать и разрабатывать методы контроля качества и средства по-					

вышения безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия продукции					
Индикаторы достижения компетенции ПК – 1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
З1	Знать методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов	1 – 36	1 – 15	-	-
З6	Знать методики отбора проб мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, определения свежести мяса и мясопродуктов	1 – 36	1 – 15	-	-
З8	Знать методики отбора меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	1 – 36	1 – 15	-	-
З9	Знать 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 и их соединений, биологических организмов, представляющих опасность для здоровья человека и животных	1 – 36	1 – 15	-	-
У1	Уметь использовать современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии	1 – 36	1 – 15	-	-
У8	Уметь работать на современных приборах и лабораторном оборудовании в области оценки качества продукции животноводства и растениеводства	1 – 36	1 – 15	-	-
Н9	Иметь навыки владения современными методами оценки качества и безопасности работы предприятий по производству животноводческой продукции, анализа соответствия гигиенического и санитарного состояния предприятия техническим нормативам	1 – 36	1 – 15	-	-
Н10	Иметь навыки работы на современном	1 – 36	1 – 15	-	-

	лабораторном оборудовании				
ПК – 2 Способен к планированию и разработке ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на обеспечение биологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения					
Индикаторы достижения компетенции ПК – 2		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
З3	Знать порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, в том числе послеубойного осмотра, необходимых лабораторных исследований, ветеринарно-санитарной оценки	11 – 36	1 – 15	-	-
У3	Уметь определять необходимость и программу проведения лабораторных исследований мяса, продуктов убоя, мясного пищевого сырья, мясной продукции на основе результатов ветеринарно-санитарного осмотра и порядка проведения ветеринарно-санитарной экспертизы каждого вида продукции	11 – 36	1 – 15	-	-
У4	Уметь определять необходимость и программу проведения лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе результатов ветеринарно-санитарного осмотра и порядка проведения ветеринарно-санитарной экспертизы каждого вида продукции	11 – 36	1 – 15	-	-
Н6	Иметь навыки оценки качества сельскохозяйственной продукции и кормов, проведения биохимических и бактериологических исследований животноводческой продукции	11 – 36	1 – 15	-	-
ПК – 3 Способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы и осуществлять контроль соблюдения ветеринарных и санитарных правил при осуществлении экспортно-импортных операций и транспортировке животных					
Индикаторы достижения компетенции ПК – 3		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)

З8	Знать вопросы организации и проведения ветеринарно-санитарной экспертизы с использованием инновационных методов и методик	11 – 36	1 – 15	-	-
У2	Уметь правильно оценивать качество и контроль выпуска сельскохозяйственной продукции	11 – 36	1 – 15	-	-
У3	Уметь давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья	11 – 36	1 – 15	-	-
Н3	Иметь навыки владения современными технологиями, необходимыми для дальнейшей успешной научной и практической деятельности в сфере ветеринарно-санитарной экспертизы	11 – 36	1 – 15	-	-
Н6	Иметь навыки владения современными методами исследования биологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок на всех этапах производства, хранения, транспортировки и реализации	11 – 36	1 – 15	-	-

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ОПК – 4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов				
Индикаторы достижения компетенции ОПК – 4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности	1 – 83	1 – 50	1 – 15
У1	Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интер-	1 – 83	1 – 50	1 – 15

	претировать полученные результаты			
Н1	Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий	1 – 83	1 – 50	1 – 15
ПК – 1 Способен организовывать и разрабатывать методы контроля качества и средства повышения безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия продукции				
Индикаторы достижения компетенции ПК – 1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	Знать методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов	1 – 75,84-91	1 – 50	1 – 15
З6	Знать методики отбора проб мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, определения свежести мяса и мясопродуктов	1 – 75, 84-91	1 – 50	1 – 15
З8	Знать методики отбора меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	1 – 75, 84-91	1 – 50	1 – 15
З9	Знать 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 и их соединений, биологических организмов, представляющих опасность для здоровья человека и животных	1 – 75, 84-91	1 – 50	1 – 15
У1	Уметь использовать современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии	1 – 75, 84-91	1 – 50	1 – 15
У8	Уметь работать на современных приборах и лабораторном оборудовании в области оценки качества продукции животноводства и растениеводства	1 – 75, 84-91	1 – 50	1 – 15
Н9	Иметь навыки владения современными методами оценки качества и без-	1 – 75, 84-91	1 – 50	1 – 15

	опасности работы предприятий по производству животноводческой продукции, анализа соответствия гигиенического и санитарного состояния предприятия техническим нормативам			
Н10	Иметь навыки работы на современном лабораторном оборудовании	1 – 75, 84-91	1 – 50	1 – 15
ПК – 2 Способен к планированию и разработке ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на обеспечение биологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения				
Индикаторы достижения компетенции ПК – 2		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З3	Знать порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, в том числе послеубойного осмотра, необходимых лабораторных исследований, ветеринарно-санитарной оценки	1 – 75, 92-99	1 – 50	1 – 15
У3	Уметь определять необходимость и программу проведения лабораторных исследований мяса, продуктов убоя, мясного пищевого сырья, мясной продукции на основе результатов ветеринарно-санитарного осмотра и порядка проведения ветеринарно-санитарной экспертизы каждого вида продукции	1 – 75, 92-99	1 – 50	1 – 15
У4	Уметь определять необходимость и программу проведения лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе результатов ветеринарно-санитарного осмотра и порядка проведения ветеринарно-санитарной экспертизы каждого вида продукции	1 – 75, 92-99	1 – 50	1 – 15
Н6	Иметь навыки оценки качества сельскохозяйственной продукции и кормов, проведения биохимических и бактериологических исследований животноводческой продукции	1 – 75, 92-99	1 – 50	1 – 15
ПК – 3 Способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы и осуществлять контроль соблюдения ветеринарных и санитарных правил при осуществлении экспортно-импортных операций и транспортировке животных				
Индикаторы достижения компетенции ПК – 3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы	вопросы	задачи для про-

		тестов	устного опроса	верки умений и навыков
З3	Знать порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, в том числе послеубойного осмотра, необходимых лабораторных исследований, ветеринарно-санитарной оценки	1 – 75, 100-107	1 – 50	1 – 15
У3	Уметь определять необходимость и программу проведения лабораторных исследований мяса, продуктов убоя, мясного пищевого сырья, мясной продукции на основе результатов ветеринарно-санитарного осмотра и порядка проведения ветеринарно-санитарной экспертизы каждого вида продукции	1 – 75, 100-107	1 – 50	1 – 15
У4	Уметь определять необходимость и программу проведения лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе результатов ветеринарно-санитарного осмотра и порядка проведения ветеринарно-санитарной экспертизы каждого вида продукции	1 – 75, 100-107	1 – 50	1 – 15
Н6	Иметь навыки оценки качества сельскохозяйственной продукции и кормов, проведения биохимических и бактериологических исследований животноводческой продукции	1 – 75, 100-107	1 – 50	1 – 15
З3	Знать порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, в том числе послеубойного осмотра, необходимых лабораторных исследований, ветеринарно-санитарной оценки	1 – 75, 100-107	1 – 50	1 – 15

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Балджи Ю. А. Современные аспекты контроля качества и безопасности пищевых продуктов [Электронный ресурс]: монография / Ю. А. Балджи, Ж. Ш. Адильбеков - Санкт-Петербург: Лань, 2019 - 216 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/116370	Учебное	Основная

2	Боровков М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс]: учебник для вузов / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко - Санкт-Петербург: Лань, 2021 - 476 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/152644	Учебное	Основная
3	Пронин В. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум [Электронный ресурс] / В. В. Пронин, С. П. Фисенко - Санкт-Петербург: Лань, 2021 - 240 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/171871	Учебное	Основная
4	Слесаренко Н. А. Структурный контроль качества сырья и продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: учебник / Н. А. Слесаренко, Э. О. Оганов, В. В. Степанишин - Санкт-Петербург: Лань, 2019 - 204 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/122161	Учебное	Дополнительная
5	Трухачев В. И. Молоко: состояние и проблемы производства [Электронный ресурс] / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, Н. З. Злыднев, Е. И. Капустина - Санкт-Петербург: Лань, 2021 - 300 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/169092	Учебное	Дополнительная
6	Инновационные методы и методики в ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению курсовой работы обучающимися по направлению 36.04.01 - Ветеринарно-санитарная экспертиза. Направленность "Ветеринарно-санитарная экспертиза и ветеринарно-санитарный контроль". Форма обучения : очная, заочная / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : С. Н. Семенов, Ю. В. Шапошникова, О. М. Мармурова, С. А. Лавина] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2022 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m165841.pdf	Методическое	
	Инновационные методы и методики в ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины и самостоятельной работе обучающихся по направлению 36.04.01 - Ветеринарно-санитарная экспертиза, уровень высшего образования магистратура, направленность "Ветеринарно-санитарная экспертиза и ветеринарно-санитарный контроль", форма обучения : очная, заочная / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. М. А. Зибров] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153962.pdf	Методическое	
8	Ветеринар: журнал для практикующих ветеринарных врачей / Учредитель ООО "Премьера Медиа" - М.: Б.и., 2009	Периодические издания	Дополнительная
9	Ветеринария [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-производственный журнал / М-во сел. хоз-ва РФ - Москва: Редакция журнала "Ветеринария", 2012-2014, 2018 [ЭИ] URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=10616	Периодические издания	Дополнительная
10	Всё о мясе: научно-технический и производствен-	Периодические	Дополнительная

	ный журнал / Всерос. науч.-исслед. ин-т мясной пром-ти - Москва: ВНИИМП, 2008-	издания	
11	Молочная река: ежеквартальный журнал-каталог / учредитель : ООО "Журнал "Мясной ряд" ; гл. ред. А. Гушанский - Москва: Медиа-Пресса, 2008	Периодические издания	Дополнительная
12	Мясной ряд: ежеквартальный журнал-каталог / гл. ред. А. Гушанский - Москва: Медиа Пресса, 2008-	Периодические издания	Дополнительная
13	Переработка молока [Электронный ресурс]: специализированный журнал / учредитель: Общество с ограниченной ответственностью Издательский дом "Отраслевые ведомости" - Москва: Отраслевые ведомости, 2018 [ЭИ] URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9530	Периодические издания	Дополнительная
14	Переработка молока: Специализированный журнал / учредитель : ЗАО "Отраслевые ведомости" - Москва: Отраслевые ведомости, 2008-	Периодические издания	Дополнительная
18	Пчеловодство: Научно-производственный журнал - Москва: Сельхозгиз, 1946-	Периодические издания	Дополнительная

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	ЭБС «Znanium.com»	http://znanium.com
2	ЭБС издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
3	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	www.elibrary.ru
4	Национальная электронная библиотека	https://нэб.рф/
5	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
3	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ	http://mcx.ru/
2	Положение о департаменте ветеринарии Министерства сельского хозяйства РФ	http://mcx.ru/ministry/departments/departament-veterinarii/
3	Официальный сайт Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору	https://www.fsvps.ru/

4	Воронежская область Официальный портал органов власти/ Управление ветеринарии	https://www.govvrn.ru/organizacia/-/~/id/844363

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, дом 114а, а 218,219
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия, центрифуга лабораторная, водяная баня, термостат, анализатор молока «Лактан», трихинеллоскоп, нитрат-тестер, шкафы с реактивами и лабораторной посудой, демонстрационное оборудование с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice,	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, дом 114а, а.306
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: доска, столы, стулья, термостат, микроскопы, столы лабораторные закрытого типа для хранения лабораторной посуды и химических реактивов, демонстрационное оборудование с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice,	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, дом 114а, а.308
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов до 19 часов)

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Современные проблемы ветеринарной санитарии	Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии	
Информационные технологии в ветеринарно-санитарной экспертизе	Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии	
Основы цифровизации в ветеринарно-санитарной экспертизе	Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии	
Теория и организация научных исследований в ветеринарно-	Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и пара-	

санитарной экспертизе	зитологии	
Современные приборы и оборудование в ветеринарно-санитарной экспертизе	Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии	

Приложение 1
Лист периодических проверок рабочей программы,
и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Председатель МК ФВМиТЖ доцент Шапошникова Ю.В.	Протокол МК ФВМиТЖ №9 от 22.05.2025 г.	Рабочая программа актуализирована на 2025-2026 учебный год	