

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»

Рег. № *С-64-В*

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



АКМАРОВ П.Б.

" 13 "

//

2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование специализации

«Ветеринарно-санитарная оценка продукции»

Дисциплина специализации

«Ветеринарно-санитарная оценка молока и молочных продуктов»

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Уровень высшего образования специалитет

Квалификация (степень) выпускника ветеринарный врач

Форма обучения – очная, заочная

Ижевск 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ	3
2	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	4
3	КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЕТЕРИНАРНО- САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ»	8
4	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	26
6	УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	27
7	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	37
8	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	41
9	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	42

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

1.1 Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Ветеринарно-санитарная оценка молока и молочных продуктов» являются: подготовка специалиста, будущего ветеринарного врача, владеющего теоретическими и практическими навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животного и растительного происхождения, способного дать обоснованное заключение об их качестве, осуществлять контроль за ветеринарно-санитарным состоянием предприятий по переработке продуктов и сырья животного происхождения и обеспечения выпуска ими доброкачественной продукции.

1.2 Задачи дисциплины:

- **изучить** проведение ветеринарно-санитарного контроля молочных продуктов;
- **научиться** в производственных условиях применять методы контроля и оценки молока и молочной продукции;
- **овладеть** навыками самостоятельно решать основные вопросы, связанные с заготовкой, транспортировкой, хранением, переработкой и реализацией молока и молочных продуктов; по охране населения от болезней, общих для человека и животных, охране территорий Российской Федерации от заноса заразных болезней из других государств и проводить ветсанмероприятия в случаях обнаружения болезней животных, опасных для человека.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

2.1 Формулировка «входных» требований

Дисциплина «Ветеринарно-санитарная оценка молока и молочных продуктов» относится к дисциплине по выбору дисциплин Б1.В.ДВ.08.02. Дисциплина является выпускающей профилирующей дисциплиной, базируется и имеет предметную связь со всеми предшествующими дисциплинами.

Она дает знания по вопросам предубойного ветеринарно – санитарного осмотра и экспертизы туш и органов сельскохозяйственных животных; проведению комплекса общих и специальных ветеринарно-санитарных и организационно-хозяйственных мероприятий; контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-15, ПК-21.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения дисциплины «Ветеринарно-санитарная оценка качества молока и молочных продуктов»:

- проводить ветеринарно-санитарную оценку молока и молочных продуктов и контроль технологических циклов производства;
- знать требования действующих ГОСТов на молоко;
- осуществлять анализ молока с целью определения ее классности;
- уметь пользоваться лабораторными приборами типа «Лактан», «Клевер» и «Соматос» для определения качества молока;
- дифференцировать натуральное молоко постановкой физико-химических реакций;
- знать технологию первичного охлаждения молока в условиях животноводческой фермы;
- знать методику исследования коров на скрытый мастит с помощью экспресс тестов.

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), усвоение которых необходимо для изучения дисциплины:

1) Биологическая химия (раздел «Пищевое значение молока. Биологические свойства. Молокообразование. Химический состав молока», «Исследование кисломолочных продуктов», «Сыроделие. Классификация сыров. Технологическая схема производства твёрдых сыров», «Маслоделие. Классификация масла. Технология производства масла», «Обработка масла. Теория получения масла»):

Знания: биохимических процессов в обмене веществ, цикла Кребса; структуры белков, ферментов, расщепляющих сложные органические молекулы на простые вещества; основные функции органических веществ.

Умения: применять процессы синтеза и распада органических соединений; использовать свойства ферментов влиять на протекание биохимических реакций.

Навыки: владеть методами биохимического анализа обмена веществ в организме; способами корректировки недостающих элементов путем их введения в рацион питания.

2) Цитология, гистология и эмбриология (раздел «Требования и нормы к заготавливаемому молоку», «Ветеринарно-санитарная экспертиза молока больных животных»):

Знания: строение клетки и зародыша, ее структуру, выполняемые ими функции; морфологических изменений на клеточном уровне, приготовление гистопрепаратов; стадий развития зародыша.

Умения: пользоваться лабораторным оборудованием с целью изучения микропрепаратов; различать строение нормальной клетки и патологически изменений.

Навыки: владеть навыками приготовления срезов на микротоме с последующей фиксацией и покраской; просмотра под микроскопом и оценки гисторисунка.

3) Гигиена животных (раздел «Микробное обсеменение молока. Влияние ингибиторов на качество и технологические свойства молока. Требования к молочной посуде»):

Знания: нормы гигиенических параметров содержания животных; ветеринарно-санитарные требования в планировании животноводческих помещений; санитарных правил личной гигиены.

Умения: определять показатели микроклимата в помещениях с использованием соответствующего лабораторного оборудования.

Навыки: владеть знанием о принципах работы технологического оборудования в животноводческих помещениях, отвечающих за поддержание параметров микроклимата.

4) Акушерство и гинекология (раздел «Влияние различных факторов на молочную продуктивность, химический состав и свойства молока», «Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока и его хранение. Пороки молока»):

Знания: общих закономерностей строения в возрастном аспекте; видовые особенности топографии органов, костного скелета.

Умения: определять видовую принадлежность по анатомическим признакам.

Навыки: владеть методами оценки топографии органов и систем организма.

5) Ветеринарно-санитарная экспертиза (раздел «Первичная обработка молока. Переработка, транспортировка и хранение», «Требование Госстандарта на молоко коровье, заготавливаемое в сельскохозяйственных предприятиях», «Взятие средней пробы молока для анализа», «Основы технологии и ветеринарно-санитарной экспертизы кисломолочных продуктов», «Ветеринарно-санитарная экспертиза сыров», «Ветеринарно-санитарная экспертиза сливочного масла»):

Знания: правил и методов проведения ветеринарно-санитарной экспертизы; порядка оформления ветеринарных свидетельств; отбора образцов продукции для анализа; проведение дополнительных лабораторных исследований; способов обезвреживания продукции сомнительного качества и утилизации недоброкачественных продуктов.

Умения: определить органолептические и физико-химические свойства продукта; фактов фальсификации; пищевой безопасности; пользоваться действующими ГОСТами на продукты.

Навыки: владеть способами комплексной оценки качества продуктов; пользования лабораторным измерительным оборудованием; интерпретация результатов измерений.

Дисциплина «Ветеринарно-санитарный контроль качества молока и молочных продуктов» является дисциплиной по выбору. Знания законодательной и нормативной документации, принятой в сфере ветеринарии, полученные при освоении дисциплины «Ветеринарно-санитарная оценка качества молока и молочных продуктов», широко используется в смежных областях знаний и других дисциплинах: внутренние незаразные болезни, общая и частная хирургия, паразитология и инвазионные болезни, эпизоотология и инфекционные болезни.

2.1 Содержательно-логические связи дисциплины «Ветеринарно-санитарный контроль молока и молочных продуктов»

Код дисциплины (модуля)	Содержательно-логические связи	
	Коды и названия учебных дисциплин (модулей), практик	
	на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины является опорой
Б1.В.ДВ.08.02	Биологическая химия; Цитология, гистология и эмбриология; Гигиена животных; Акушерство и гинекология; Ветеринарно-санитарная экспертиза.	Внутренние незаразные болезни; Общая и частная хирургия; Паразитология и инвазионные болезни; Эпизоотология и инфекционные болезни.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

(перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональные (ПК):

- способностью и готовностью осуществлять организацию и проведение мониторинга возникновения и распространения инфекционных, инвазионных и других болезней, биологического загрязнения окружающей среды, карантинные мероприятия, защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях (ПК-15);

- способностью и готовностью проводить консультативную деятельность в области профилактики, диагностики болезней и лечения животных, ветеринарно-санитарной экспертизы, судебно-ветеринарной экспертизы и организации ветеринарного дела (ПК-21).

Согласно требованиям квалификационной характеристики студент должен **Знать:**

–основы технологии и гигиену первичной переработки молока;

–дифференциальную диагностику инфекционных и инвазионных болезней животных;

–эпидемиологическую роль различных молочных продуктов в возникновении токсикоинфекций и других заболеваний;

–перечень заболеваний и состояний животных, при которых молоко не допускают в свободную реализацию;

–устойчивость возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний к природным условиям, воздействию физических и химических факторов;

–ветеринарно-санитарную оценку молока при инфекционных, инвазионных и других заболеваниях;

- основы товароведения, условия транспортировки и хранения молока;
- надежные в санитарном отношении и экономически выгодные способы обезвреживания молока и молочных продуктов;
- профилактические мероприятия по предотвращению заболевания людей зооантропонозами;
- современные средства и способы мойки и дезинфекции доильных аппаратов и молочного оборудования;
- методы и способы анализа ветеринарной деятельности; морфологию и биологию возбудителей антропоозов; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы (предубойного осмотра животных, участия в различных видах экспертиз сельскохозяйственной продукции и сырья животного происхождения);
- физиологические показатели нормы животных; основные задачи патологоанатомической службы в ветеринарии; сущность общепатологических процессов и заболеваний, их этиологию, патогенез, морфологию, значение для организма.

Уметь:

- проводить ветеринарно-санитарную оценку цельного молока;
- проводить послеубойный ветеринарно-санитарный осмотр туш и внутренних органов животных и птиц;
- отбирать пробы и отправлять в ветеринарную лабораторию для бактериологического, вирусологического, физико-химического, микологического, токсикологического и радиометрического исследований;
- подготовить пробы, присланные для анализа и проводить лабораторные исследования различными методами;
- проводить ветеринарно-санитарную экспертизу молочных продуктов и давать обоснованное заключение об их качестве и безопасности;
- проводить ветеринарно-санитарный контроль молочных продуктов;

– осуществлять контроль за ветеринарно-санитарным состоянием предприятий по производству молока и обеспечивать выпуск доброкачественной продукции;

– проводить комплекс общих ветеринарно-санитарных и организационно-хозяйственных мероприятий при обнаружении заболеваний инфекционной и инвазионной этиологии;

– проводить комплекс общих и специальных ветеринарно-санитарных и организационно-хозяйственных мероприятий при обнаружении особо опасных инфекционных заболеваний;

– проводить радиометрический контроль продуктов животного происхождения при радиационном поражении;

– проводить дезинфекцию на молочно-товарных фермах и молочных блоках при обнаружении инфекционных болезней;

– проводить дератизацию на молокоперерабатывающих предприятиях и хозяйствах;

– проводить диспансерное обследование животных; осуществлять экспертизу и контроль мероприятий по охране населения от болезней, общих для человека и животных, карантинные мероприятия в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и в зонах стихийного бедствия;

– распознавать отклонения физиологических параметров от нормативных значений; интерпретировать результаты современных диагностических технологий и уметь грамотно и доступно объяснять значение полученных показателей.

Владеть:

–методикой ветеринарно-санитарной оценки качества молока;

–методикой ветеринарно-санитарной экспертизы молочных продуктов;

–методикой экспресс анализа молока на скрытый мастит;

–методами органолептического и физико-химического исследований молока и молочных продуктов;

- методами исследования молока на сортность;
- методами исследования кисломолочных продуктов, масла, сыров;
- методами распознавания фальсификации молока;
- методами бактериологического анализа молока и молочных продуктов;
- методами теххимического контроля пастеризованных молочных продуктов.;
- методами наблюдения и эксперимента; знаниями по механизмам развития болезни; методиками и правилами исключения возможности заражения людей болезнями общими для человека и животных, через пищевые продукты или же техническое сырье животного происхождения
- определением наличия признаков протекающих в организме патологических процессов; методикой прогнозирования сдвигов функциональных параметров в норме и при патологии; составлением протокола и акта вскрытия.
-

3.1 Перечень общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-15	способностью и готовностью осуществлять организацию и проведение мониторинга возникновения и распространения инфекционных, инвазионных и других болезней, биологического загрязнения окружающей среды, карантинные мероприятия, защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях	методы и способы анализа ветеринарной деятельности; морфологию и биологию возбудителей антропоозоонозов; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы (предубойного осмотра животных, участия в различных видах экспертиз сельскохозяйственной продукции и сырья животного происхождения)	проводить диспансерное обследование животных; осуществлять экспертизу и контроль мероприятий по охране населения от болезней, общих для человека и животных, карантинные мероприятия в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и в зонах стихийного бедствия	методами наблюдения и эксперимента; знаниями по механизмам развития болезни; методиками и правилами исключения возможности заражения людей болезнями общими для человека и животных, через пищевые продукты или же техническое сырье животного происхождения
ПК-21	способностью и готовностью проводить консультативную деятельность в области профилактики, диагностики болезней и лечения животных, ветеринарно-санитарной экспертизы, судебно-ветеринарной экспертизы и организации ветеринарного дела	физиологические показатели нормы животных; основные задачи патологоанатомической службы в ветеринарии; сущность общепатологических процессов и заболеваний, их этиологию, патогенез, морфологию, значение для организма	распознавать отклонения физиологических параметров от нормативных значений; интерпретировать результаты современных диагностических технологий и уметь грамотно и доступно объяснить значение полученных показателей	определением наличия признаков протекающих в организме патологических процессов; методикой прогнозирования сдвигов функциональных параметров в норме и при патологии; составлением протокола и акта вскрытия

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Семестр	Всего часов	Аудиторных	Самостоятельная работа	Лекций	Лабораторных	Практических	Контроль
9	144	72	72	36		36	Зачет с оценкой

4.1 Структура дисциплины

4.1.1 Очное обучение

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

№ п/п	Семестр	Недели семестра	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); -промежуточной аттестации (по семестрам)
				всего	лекция	практ. занятия	семинары	СРС	
1	9	20	Пищевое значение молока. Биологические свойства. Молокообразование. Химический состав молока.	16	4	4		8	
2	9	21	Влияние различных факторов на молочную продуктивность, химический состав и свойства молока.	16	4	4		8	21 неделя устный опрос: Белки, входящие в состав молока. Лактоза. Аминокислотный состав. Ферменты. Минеральные вещества. Витамины. Гормоны. Плотность и рН молока.

3	9	22	Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока и его хранение. Пороки молока. Микробное обсеменение молока. Требования к молочной посуде.	16	4	4	8	22 неделя устный опрос: Период лактации. Порода, возраст животных. Полноценность кормления. Условия содержания. Физиологическое состояние животных.
4	9	23	Требования и нормы к заготавливаемому молоку. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока больных животных.	16	4	4	8	23 неделя устный опрос: Организация санитарного дня. Пороки цвета, консистенции, технологических свойств, запаха, вкуса молока. Источники микробного загрязнения молока. Отрицательное влияние антибиотиков, пестицидов. Обработка молочного оборудования. Использование моющедезинфицирующих средств.
5	9	24	Первичная обработка молока. Переработка, транспортировка и хранение.	16	4	4	8	24 неделя устный опрос: Запах, вкус, консистенция, цвет, кислотность, плотность молока. Сортность молока. Микробиологические показатели молока. Туберкулез. Бруцеллёз. Листерия. Ящур. Лейкоз. Сальмонеллёз. Маститы. Эндометриты. Обеззараживание молока больных животных.
6	9	25	Требование Госстандарта на молоко коровье, заготавливаемое в сельскохозяйственных предприятиях. Взятие средней пробы молока для анализа.	16	4	4	8	25 неделя устный опрос: Взятие средней пробы молока. Органолептическое исследование молока. Определение кислотности, содержания жира, фальсификации.
7	9	26	Основы технологии и ветеринарно-санитарной экспертизы кисломолочных продуктов.	16	4	4	8	26 неделя устный опрос: Сортность молока. ГОСТ на содержание белка в молоке. Фактическая и базисная жирность. Приёмка и подготовка сырья, нормализация. Виды пастеризованного молока. Режимы пастеризации молока. Органолептические, микробиологические и физико-химические показатели пастеризованного молока.
8	9	27	Сыроделие. Классификация сыров. Технологическая схема	16	4	4	8	27 неделя устный опрос: Консервирование проб молока. Органолептическое исследование.

			производства твёрдых сыров. Ветеринарно-санитарная экспертиза сыров.						Определение плотности, жира, чистоты, бактериологической обсеменённости молока.
9	9	28	Маслоделие. Классификация масла. Технология производства масла. Обработка масла. Ветеринарно-санитарная экспертиза сливочного масла.	16	4	4		8	28 неделя устный опрос: Органолептическое исследование сыра. Определение жира, влаги, поваренной соли, фальсификации, примесей творога, сыра. Характеристика некоторых сыров. Пастеризация, охлаждение, подготовка к свёртыванию. Формование, прессование, посол сыра. Созревание сыра.
10	9	29	Итоговый контроль						Зачет
			Итого	144	36	36		72	

4.1.2 Заочное обучение

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

№ п/п	Курс	Семестр	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); -промежуточной аттестации (по семестрам)
				всего	лекция	практ. занятия	семинары	СРС	
1	4	9 зима	Пищевое значение молока. Биологические свойства. Молокообразование. Химический состав молока.	14	2			12	Устный опрос, тестирование, контрольная работа
2	4	9 зима	Влияние различных факторов на молочную продуктивность, химический состав и свойства молока.	14	2			12	Устный опрос, тестирование, контрольная работа
3	4	9 зима	Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока и его хранение. Пороки молока. Микробное обсеменение молока. Требования к молочной посуде.	14		2		12	Устный опрос, тестирование, контрольная работа
4	4	9 зима	Требования и нормы к заготавливаемому молоку. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока больных животных.	10				10	Устный опрос, тестирование, контрольная работа
5	4	9 зима	Первичная обработка молока. Переработка, транспортировка и хранение.	12		2		10	Устный опрос, тестирование, контрольная работа
6	4	9 зима	Требование Госстандарта на молоко коровье, заготавливаемое в сельскохозяйственных предприятиях. Взятие средней пробы молока для анализа.	12		2		10	Устный опрос, тестирование, контрольная работа
7	5	10 лето	Основы технологии и ветеринарно-санитарной экспертизы кисломолочных продуктов.	20				20	Устный опрос, тестирование, контрольная работа
8	5	10 лето	Сыроделие. Классификация сыров. Технологическая схема производства твёрдых сыров. Ветеринарно-	22	2			20	Устный опрос, тестирование, контрольная работа

			санитарная экспертиза сыров.						
9	5	10 лето	Маслоделие. Классификация масла. Технология производства масла. Обработка масла. Ветеринарно-санитарная экспертиза сливочного масла.	18				18	Устный опрос, тестирование, контрольная работа
10	5	10 лето	Итоговый контроль	4				4	Экзамен
			Итого	144	6	6		132	

4.2. Матрица формируемых дисциплиной компетенций.

Разделы и темы дисциплины	Количество часов	Компетенции		
		ПК-15	ПК-21	Общее количество компетенций
Раздел I Пищевое значение молока. Биологические свойства. Молокообразование. Химический состав молока.	16			
Тема 1 Биологические свойства молока. Содержание питательных веществ в молоке.		+		1
Раздел II Влияние различных факторов на молочную продуктивность, химический состав и свойства молока.	16			
Тема 1 Молочная продуктивность коров и её зависимость от различных факторов.		+	+	2
Раздел III Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока и его хранение. Пороки молока. Микробное обсеменение молока. Требования к молочной посуде.	16			
Тема 1 Ветеринарно-санитарные требования, предъявляемые к качеству получаемого молока.		+	+	2
Тема 2 Требования, предъявляемые к молочному оборудованию. Мойка, дезинфекция.			+	1
Раздел IV Требования и нормы к заготавливаемому молоку. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока больных животных.	16			
Тема 1 Требования к молоку в зависимости от его сорта.		+	+	2
Тема 2 Обеззараживание молока, полученного от больных животных.		+		1
Раздел V Первичная обработка молока. Переработка, транспортировка и	16			

хранение.				
Тема 1 Переработка молока. Транспортировка и хранение.			+	1
Раздел VI Требование Госстандарта на молоко коровье, заготавливаемое в сельскохозяйственных предприятиях. Взятие средней пробы молока для анализа.	16			
Тема 1 ГОСТы на молоко.		+	+	2
Тема 2 Ветеринарно-санитарная экспертиза молока в лабораторных условиях.		+	+	2
Раздел VII Основы технологии и ветеринарно-санитарной экспертизы кисломолочных продуктов.	16			
Тема 1 Ветеринарно-санитарная экспертиза кисломолочных продуктов.			+	1
Раздел VIII Сыроделие. Классификация сыров. Технологическая схема производства твёрдых сыров. Ветеринарно-санитарная экспертиза сыров.	16	+	+	2
Тема 1 Технология производства твёрдых и плавленых сыров.		+		1
Тема 2 Сычужные и кисломолочные сыры, их химический состав.				
Раздел IX Маслоделие. Классификация масла. Технология производства масла. Обработка масла. Ветеринарно-санитарная экспертиза сливочного масла.	16			
Тема 1 Технология производства масла.			+	1
Тема 2 Виды сливочных масел, их химический состав.	16	+	+	2
Тема 3 Ветеринарно-санитарные требования, предъявляемые к качеству сливочного масла.		+	+	2
Итого	144	11	12	23

4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№№ п/п	Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Пищевое значение молока. Биологические свойства. Молокообразование. Химический состав молока.	1. Казеин. 2. Лактоза. 3. Кислотность, плотность молока. 4. Ферменты, минеральные вещества, гормоны, витамины молока.
2	Влияние различных факторов на молочную продуктивность, химический состав и свойства молока.	1. Физиологическое состояние животных. 2. Порода, возраст. 3. Качество кормления. 4. Условия содержания.
3	Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока и его хранение. Пороки молока. Микробное обсеменение молока. Требования к молочной посуде.	1. Санитарное состояние доильного оборудования, мойка, дезинфекция. 2. Исследование на мастит. 3. Пороки молока. 4. Условия охлаждения и хранения молока. 5. Личная гигиена работников ферм. 6. Смена спецодежды. 7. Профилактические осмотры обслуживающего персонала. 8. Моющие - дезинфицирующие средства. 9. Качество воды.
4	Требования и нормы к заготавливаемому молоку. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока больных животных.	1. ГОСТ на молоко. 2. Благополучие хозяйства по инфекционным болезням. 3. Фактическая и базисная жирность молока. 4. Базисное содержание белка. 5. Условия обеззараживания молока от больных животных. 6. Туляремия. 7. Некробактериоз. 8. Болезнь Ауески. 9. Паратуберкулёз. 10. Кетоз.
5	Первичная обработка молока. Переработка, транспортировка и хранение.	1. Пастеризация молока. 2. Процесс нормализации. 3. Сепарирование. 4. Органолептические, микробиологические, физико-химические показатели пастеризованного молока.
6	Требование Госстандарта на молоко коровье, заготавливаемое в сельскохозяйственных предприятиях. Взятие средней пробы молока для анализа.	1. Молоко высшего, 1-го, 2-го сортов и несортное. 2. Ветеринарно-санитарное состояние молочно-товарной фермы. 3. ГОСТ на сырое молоко. 4. Цвет, запах, вкус, консистенция молока. 5. Кислотность. 6. Плотность. 7. Группа чистоты.
7	Основы технологии и ветеринарно-санитарной экспертизы кисломолочных продуктов.	1. Ацидофилин. 2. Простокваша. 3. Сметана. 4. Творог. 5. Кефир. 6. Кумыс. 7. Сливки.
8	Сыроделие. Классификация сыров. Технологическая схема производства твёрдых сыров. Ветеринарно-санитарная экспертиза сыров.	1. Твёрдые, полутвёрдые, мягкие, сычужные сыры. 2. Сывороточные, сливочные, рассольные сыры. 3. Пороки сыра. 4. Сорта и классы сыров. 5. Основные требования к сырью для изготовления сыра. 6. Определение содержания жира, влаги, соли в сыре. 7. Органолептическая оценка: внешний вид, консистенция, вкус, аромат, цвет.
9	Маслоделие. Классификация масла. Технология производства масла. Обработка масла. Ветеринарно-санитарная экспертиза сливочного масла.	1. Несолёное и солёное сливочное масло. 2. Любительское и топлёное масло. 3. Сортировка сливок для производства масла. 4. Факторы, влияющие на сбивание сливок. 5. Характеристика основных видов сливочного масла. 6. Требования к сырью и оценка его качества. 7. Стадии при выработке масла методом сбивания. 8. Химический состав масла. 9. Органолептическая оценка масла. 10. Массовая доля жира, влаги, соли, сахара. 11. Пороки масла. 12. Условия хранения.

4.4. Лекционный курс

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)
1	1	Химический состав молока и свойства его компонентов.	4
2	2	Влияние физиологического состояния, продуктивности животных, зоотехнических и ветеринарных факторов на состав и свойства молока.	4
3	3	Санитарно-гигиенические условия получения молока на фермах. Бактерицидная фаза молока. Первичная обработка молока на ферме.	2
4	3	Санитарная обработка технологического оборудования и тары. Характеристика и свойства моющих и дезинфицирующих средств.	2
5	4	Сортность закупаемого молока.	2
6	4	Организация мероприятий, направленных на профилактику маститов.	2
7	5	Обработка молока на ферме: фильтрование, охлаждение. Транспортировка, хранение молока.	4
8	6	Требования, предъявляемые ГОСТом на молоко.	2
9	6	Ветеринарно-санитарная оценка молока, полученного от больных коров в хозяйствах.	2
10	7	Кисломолочные продукты. Молочнокислая микрофлора и бактериальные закваски.	4
11	8	Классификация сыров, их характеристика. Требования к качеству молока для производства сыров.	2
12	8	Технология производства ярославского сыра. Особенности производства сыров различных видов.	2
13	9	Технология производства сладко-сливочного масла сбиванием на маслоизготовителе прерывного действия.	2
14	9	Производство масла методом преобразования высокожирных сливок. Особенности производства масла различных видов.	2

4.5 Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	1	Химический состав молока. Содержание воды, сухого вещества. Определение молочного жира. Гидролиз жира. Липоиды. Определение белка в молоке. Альбумины и глобулины. Аминокислотный состав. Молочный сахар.	4
2	2	Определение состава молозива, молока в период раздоя: рН, плотность, кислотность, жира, белка, сахара.	4
3	3	Содержание в молоке минеральных веществ, витаминов, ферментов, гормонов, иммунных тел. Титруемая и активная кислотность. Буферная ёмкость, бактерицидные свойства молока.	2
4	3	Физические свойства молока. Определение плотности. Окислительно-восстановительный потенциал. Показатели преломления. Органолептические свойства. Моюще-дезинфицирующие средства, используемые для обработки молочной посуды и аппаратуры.	2
5	4	Состав и физические свойства молока разных видов сельскохозяйственных животных: козы, овцы, верблюдицы, кобылы.	2
6	4	Изменение состава молока коровы при туберкулёзе лёгких, мастите, при силосном, концентратном типе кормления. Влияние условий содержания.	2
7	5	Организация машинного доения. Подготовка доильных аппаратов. Ручное доение. Использование сепараторов - молокоочистителей. Зависимость бактерицидных свойств молока от условий его получения.	4
8	6	Оценка санитарного состояния молочной посуды, аппаратов и оборудования на основании микробиологического исследования смывов. Требования к качеству молока в соответствии с ГОСТом.	4
9	7	Приготовление молочнокислой первичной и вторичной закваски. Термостатный и резервуарный метод заквашивания. Нормализация, пастеризация молока. Простокваша. Кефир. Ряженка. Варенец. Йогурт. Кумыс.	2
10	7	Органолептические показатели и кислотность сметаны. Технология производства творога. Химический состав и органолептические показатели	2

		творога.	
11	8	Твёрдые сычужные сыры. Швейцарский, советский, голландский, латвийский, сулугуни. Свёртывание молока сычужным ферментом. Обработка сгустка. Выдержка и изготовление сырной массы, формование сыра. Посол и выдержка сыра.	2
12	8	Основные пороки сыров: вкуса, запаха, консистенции, рисунка, цвета. Определения содержания жира, влаги, соли.	2
13	9	Химический состав масла. Методы производства масла и факторы, влияющие на сбивание сливок. Нормализация, охлаждение и физическое созревание сливок. Заполнение маслоизготовителя. Посолка масла. Обработка масляного зерна. Хранение масла.	2
14	9	Химический состав сливочного масла. Органолептическое исследование. Определение содержания жира, влаги, соли, фальсификации.	2

4.6 Содержание самостоятельной работы и формы её контроля

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	Раздел I Пищевое значение молока. Биологические свойства. Молокообразование. Химический состав молока.			
2	Тема 1 Биологические свойства молока. Содержание питательных веществ в молоке.	4	Работа с учебной и научной литературой. Интернет ресурсы.	Устный и письменный контроль. Тестирование
3	Раздел II Влияние различных факторов на молочную продуктивность, химический состав и свойства молока.			
4	Тема 1 Молочная продуктивность коров и её зависимость от различных факторов.	4	Работа с учебной и научной литературой. Интернет ресурсы.	Устный и письменный контроль. Тестирование
5	Раздел III Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока и его хранение. Пороки молока. Микробное обсеменение молока. Требования к молочной посуде.			
6	Тема 1 Ветеринарно-санитарные требования, предъявляемые к качеству получаемого молока.	4	Работа с учебной и научной литературой. Интернет ресурсы.	Устный и письменный контроль. Тестирование
	Тема 2 Требования, предъявляемые к молочному оборудованию. Мойка, дезинфекция.	4	Работа с учебной и научной литературой. Интернет ресурсы.	Устный и письменный контроль. Тестирование
7	Раздел IV Требования и нормы к заготавливаемому молоку. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока больных животных.			
8	Тема 1 Требования к молоку в зависимости от его сорта.	4	Работа с учебной и научной литературой. Интернет ресурсы.	Устный и письменный контроль. Тестирование
	Тема 2 Обеззараживание молока, полученного от больных животных.	6	Работа с учебной и научной литературой. Интернет ресурсы.	Устный и письменный контроль. Тестирование
9	Раздел V Первичная обработка молока. Переработка, транспортировка и хранение.			
10	Тема 1 Переработка молока. Транспортировка и	6	Работа с учебной и научной	Устный и письменный

	хранение.		литературой. Интернет ресурсы.	контроль. Тестирование
11	Раздел VI Требование Госстандарта на молоко коровье, заготавливаемое в сельскохозяйственных предприятиях. Взятие средней пробы молока для анализа.			
12	Тема 1 ГОСТы на молоко.	6	Работа с учебной и научной литературой. Интернет ресурсы.	Устный и письменный контроль. Тестирование
	Тема 2 Ветеринарно-санитарная экспертиза молока в лабораторных условиях.	6	Работа с учебной и научной литературой. Интернет ресурсы.	Устный и письменный контроль. Тестирование
13	Раздел VII Основы технологии и ветеринарно-санитарной экспертизы кисломолочных продуктов.			
14	Тема 1 Ветеринарно-санитарная экспертиза кисломолочных продуктов.	6	Работа с учебной и научной литературой. Интернет ресурсы.	Устный и письменный контроль. Тестирование
15	Раздел VIII Сыроделие. Классификация сыров. Технологическая схема производства твёрдых сыров. Ветеринарно-санитарная экспертиза сыров.			
16	Тема 1 Технология производства твёрдых и плавленых сыров.	6	Работа с учебной и научной литературой. Интернет ресурсы.	Устный и письменный контроль. Тестирование
	Тема 2 Сычужные и кисломолочные сыры, их химический состав.	6	Работа с учебной и научной литературой. Интернет ресурсы.	Устный и письменный контроль. Тестирование
17	Раздел IX Маслоделие. Классификация масла. Технология производства масла. Обработка масла. Ветеринарно-санитарная экспертиза сливочного масла.			
18	Тема 1 Технология производства масса. Виды сливочных масел, их химический состав.	6	Работа с учебной и научной литературой. Интернет ресурсы.	Устный и письменный контроль. Тестирование
19	Тема 2 Ветеринарно-санитарные требования, предъявляемые к качеству сливочного масла.	4	Работа с учебной и научной литературой. Интернет ресурсы.	Устный и письменный контроль. Тестирование

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии для проведения лекций, лабораторных работ, самостоятельной работы, УИРС и НИРС.

При наличии лиц с ограниченными возможностями здоровья преподаватель организует работу в соответствии с Положением об инклюзивном образовании ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА.

Изучение дисциплины подразумевает использование информационных технологий:

- поиск информации в глобальной сети Интернет;
- работа в электронно-библиотечных системах;
- работа ЭИОС вуза (портал).

5.1. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
9 семестр	Л	Проблемные лекции, визуализация лекций.	4
	ЛР	Электронная версия лабораторных материалов. Курс видео иллюстраций технологии получения и первичной переработки молока, ветеринарно-санитарной экспертизы молока.	6
Итого:			10

Использование интерактивных презентаций и видеофильмов по тематике занятий. Использование тестовых заданий для промежуточного контроля остаточных знаний. Выполнение лабораторных работ с использованием современных измерительных приборов и оборудования.

По окончании изучения дисциплины решение ситуационных задач определения сортности молока, оформление сопроводительных ветеринарных документов, фальсификации молока.

6 ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ *

6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

В ходе контроля успеваемости предполагаются как виды текущей, так и промежуточной аттестации в виде тестовых опросов, проведения промежуточных устных и письменных, тестовых опросов, решения ситуационных задач в ходе самостоятельной работы.

6.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, ТАт, ПрАт) ¹	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства	
				Форма	Количество вопросов в задании
1	9	ВК (ПК-15)	Пищевое значение молока. Биологические свойства. Молокообразование. Химический состав молока.	Тестовый контроль Письменный опрос	14
2	9	ВК; ТАт (ПК-15)	Влияние различных факторов на молочную продуктивность, химический состав и свойства молока.	Тестовый контроль Письменный опрос	22
3	9	ТАт (ПК-15)	Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока и его хранение. Пороки молока. Микробное обсеменение молока. Требования к молочной посуде.	Тестовый контроль Письменный опрос	10
4	9	ТАт; ПрАт (ПК-15)	Требования и нормы к заготавливаемому молоку. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока больных животных.	Тестовый контроль Письменный опрос	10
5	9	ВК; ТАт (ПК-21)	Первичная обработка молока. Переработка, транспортировка и хранение.	Тестовый контроль Письменный опрос	10
6	9	ВК; ТАт (ПК-21)	Требование Госстандарта на молоко коровье, заготавливаемое в сельскохозяйственных предприятиях. Взятие средней пробы молока для анализа.	Тестовый контроль Письменный опрос	10
7	9	ВК; ТАт (ПК-15)	Основы технологии и ветеринарно-санитарной экспертизы кисломолочных продуктов.	Тестовый контроль Письменный опрос	10
8	9	ТАт; ПрАт (ПК-21)	Сыроделие. Классификация сыров. Технологическая схема производства твёрдых сыров. Ветеринарно-санитарная экспертиза сыров.	Тестовый контроль Письменный опрос	10

*Полный фонд оценочных средств представлен отдельно

9	9	ТАт; ПрАт (ПК-15)	Маслоделие. Классификация масла. Технология производства масла. Обработка санитарная масла. Ветеринарно-санитарная экспертиза сливочного масла.	Тестовый контроль Письменный опрос	15
---	---	----------------------	---	---------------------------------------	----

Методика текущего контроля и промежуточной аттестации

Освоение основной образовательной программы сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обучающихся является элементом внутривузовской системы контроля качества подготовки специалистов и способствует активизации познавательной деятельности обучающихся в межсессионный период как во время контактной работы обучающихся с преподавателем, так и во время самостоятельной работы. Текущий контроль осуществляется преподавателем и может проводиться в следующих формах: индивидуальный и (или) групповой опрос (устный или письменный) на занятиях; защита реферата; презентация проектов, выполненных индивидуально или группой обучающихся; анализ деловых ситуаций (анализа вариантов решения проблемы, обоснования выбора оптимального варианта решения, др.); тестирование (письменное или компьютерное); контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме).

По итогам текущего контроля преподаватель отмечает обучающихся, проявивших особые успехи, а также обучающихся, не выполнивших запланированные виды работ.

Промежуточная аттестация призвана оценить компетенции, сформированные у обучающихся в процессе обучения и обеспечить контроль качества освоения программы. Для контроля результатов освоения обучающимися учебного материала по программе конкретной дисциплины, проверка и оценка знаний, полученных за семестр (курс), развития творческого мышления, приобретения навыков самостоятельной работы,

умения применять теоретические знания при решении практических задач, оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированных компетенций обучающихся предусматривается зачет.

Критерии оценивания студента для получения зачёта с оценкой:

Оценка «5» ставится, если студент:

- Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
- Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ. Допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию преподавателя.

Оценка «4» ставится, если студент:

- Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий;

незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

– Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи.

– Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка «3» ставится, если студент:

– Усвоил основное содержание учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

– Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

– Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

– Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

– Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов;

– Отвечает неполно на вопросы преподавателя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

– Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент:

– Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

– Не делает выводов и обобщений;

– Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

– Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

– При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

Примеры оценочных средств:

А) для входного контроля (ВК):

1. *Содержание сухого вещества в молоке составляет:*

А) 7,0 %;

Б) 9,5 %;

Г) 12,5 %.

2. *Содержание жира в молоке составляет:*

А) 3,8 %;

Б) 4,2 %;

Г) 4,8%.

3. *Содержание белка в молоке составляет:*

А) 3,3 %;

Б) 4,5 %;

Г) 5,0 %.

4. Титруемая кислотность молока высшего сорта составляет:

- А) 14-16 °Т;
- Б) 16-18 °Т;
- Г). 18-20 °Т.

5. рН цельного молока равняется:

- А) 6,0;
- Б) 6,7;
- 3. 7,3;

Б) для текущей аттестации (ТАт):

1. Молочный белок представлен:

- А) альбумином;
- Б) казеином;
- В) пептоном;
- Г) лактозой.

2. Содержание белков в молоке коров в среднем (%):

- А) 2;
- Б) 2,5;
- В) 3,3;
- Г) 4.

3. Основной частью сывороточного белка молока является:

- А) α - лактальбумин;
- Б) иммунные глобулины;
- В) протеозо-пептоны;
- Г) β - лактоглобулин.

4. В молоке коров в количественном отношении преобладают иммуноглобулины:

- А) М;
- Б) А;
- В) γ ;
- Г) Е.

5. Фермент редуктаза накапливается в молоке при:

- А) хранении;
- Б) размножении бактерий;
- В) пастеризации;
- Г) заболеваниях.

6. рН цельного молока составляет:

- А) 6,7;

- Б) 7,2;
- В) 7,5;
- Г) 8,0.

7. *Молозивный период после отела коровы продолжается до:*

- А) 5 дней;
- Б) 7 дней;
- В) 10 дней;
- Г) 14 дней.

8. *В молозиве по сравнению с молоком содержится больше белков:*

- А) на 50%;
- Б) в 2 раза;
- В) в 3-5 раз;
- Г) в 8-10 раз.

9. *В молозиве по сравнению с молоком содержится жира и минеральных веществ больше:*

- А) 1,5 раз;
- Б) 2 раза;
- В) 3 раза;
- Г) 3,5 раза.

10. *Кислотность молозива в начале лактации составляет около:*

- А) 15⁰Т;
- Б) 25⁰Т;
- В) 30⁰Т;
- Г) 40⁰Т.

11. *Пастеризация молока способствует разрушению антибиотиков:*

- А) частично;
- Б) полностью;
- В) не влияет;
- Г) до 50%.

12. *Первичное охлаждение молока после дойки производится Т⁰С:*

- А) 4;
- Б) 8;
- В) 10;
- Г) 12.

13. *Базисная жирность в молоке должна составлять не менее:*

- А) 3,2%;
- Б) 3,6%;

- В) 3,8%;
- Г) 4,0%.

14. Массовая доля белка в молоке должна быть не менее:

- А) 2,5%;
- Б) 2,8%;
- В) 3,2%;
- Г) 3,5%.

15. Бактериальная обсемененность молока высшего сорта должна быть не более, тыс./мл:

- А) 300;
- Б) 500;
- В) 700;
- Г) 800.

16. Молоко коров больных паратуберкулезом подвергают:

- А) пастеризации при 70⁰С – 30 мин. и используют в корм животным;
- Б) пастеризации при 70⁰С – 30 мин. и используют в пищу;
- В) кипячению 5 мин. и используют в корм животным;
- Г) кипячению 5 мин. и уничтожают.

17. Молоко из неблагополучного хозяйства по сальмонеллезу телят подвергают:

- А) пастеризации при 80⁰С – 10 мин. и используют в корм животным;
- Б) пастеризации при 80⁰С – 10 мин. и используют в пищу;
- В) кипячению 5 мин. и используют в корм животным;
- Г) кипячению 5 мин. и уничтожают.

18. При содержании в молоке радиоактивных веществ, не превышающих предельно допустимого уровня:

- А) пастеризуют при 80⁰С – 10 мин. и выпускают без ограничений;
- Б) пастеризуют при 95⁰С – 10 мин. и выпускают без ограничений;
- В) пастеризуют при 80⁰С – 30 мин. и используют в корм животным;
- Г) пастеризуют при 95⁰С – 30 мин. и уничтожают.

19. Маститное молоко подвергают:

- А) пастеризации при 80⁰С – 30 мин. и используют в корм животным;
- Б) пастеризации при 90⁰С – 30 мин. и уничтожают;
- В) кипячению 5 мин. и используют в корм животным;
- Г) кипячению 5 мин. и уничтожают.

20. Молоко, полученное из непораженных маститом четвертей вымени:

- А) пастеризуют при 70⁰С – 30 мин. и используют в корм животным;

- Б) пастеризуют при 70⁰С – 30 мин. и используют в пищу;
- В) пастеризуют при 85⁰С – 30 мин. и используют в корм животным;
- Г) пастеризуют при 85⁰С – 30 мин. и используют в пищу.

В) Примеры оценочных средств для контроля промежуточной успеваемости (ПрАт)

Вопросы к зачету

1. Химический состав и физико-химические свойства молока.
2. Санитарно-гигиенические условия получения молока. Пороки молока.
3. Влияние различных факторов на молочную продуктивность, химический состав и свойства молока.
4. Источники микробного обсеменения молока. Ингибиторы молока.
5. Требования, предъявляемые к молочной посуде и инвентарю. Мойка и дезинфекция.
6. Требования и нормы к заготавливаемому молоку.
7. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока больных животных.
8. Кисломолочные продукты, их получение, химический состав.
9. Определение бактериальной обсеменённости молока.
10. Определение жира в молоке.
11. Определение плотности и кислотности молока.
12. Отбор проб молока и подготовка их к анализу.
13. Первичная переработка молока. Условия хранения и транспортировки.
14. Витамины, содержащиеся в молоке.
15. Ферменты и гормоны молока.
16. Биохимические и бактерицидные свойства молока.
17. Органолептическое исследование молока.
18. Санитарная обработка молочной посуды и оборудования.
19. Профилактика маститов.
20. Требования к качеству молока в соответствии с ГОСТом.
21. Высокотемпературная обработка молока.

22. Устройство сепаратора. Сепарирование молока.
23. Органолептические показатели и кислотность сметаны.
24. Химический состав и органолептические показатели творога.
25. Классификация масла. Требования к качеству молока и сливок для производства масла.
26. Химический состав масла. Сортировка сливок при производстве масла.
27. Методы производства масла, и факторы, влияющие на сбивание сливок.
28. Ветеринарно-санитарная экспертиза масла. Пороки масла.
29. Классификация сыров и их химический состав.
30. Требования к качеству молока для производства сыров.
31. Ветеринарно-санитарная экспертиза сыров, их основные пороки.

6.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Рабочая программа дисциплины «Ветеринарное законодательство Российской Федерации».
2. Организация государственного ветеринарного надзора : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности "Ветеринария" / сост. Ю. Г. Крысенко. - Ижевск : РИО ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2015. - 145 с.
3. Ветеринарно-санитарная оценка качества молока и молочных продуктов: методические указания для самостоятельной работы студентов, обучающихся по специальности «Ветеринария»/ сост. Ю.Г. Крысенко, Н.А. Капачинских.- Ижевск, ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016.–28с.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1.	Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства	М.Ф.Боровков, В.П.Фролов, С.А.Серко.	СПб.: Лань, 2013	8-16	9	https://e.lanbook.com/book/5703	
2.	Товароведная и ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов	А.Х. Волков, Л.Ф. Якупов, Г.Р. Юсупова, Н.В. Николаева, Э.К. Папуниди.	ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2018.	1-16	9	https://e.lanbook.com/book/122945	
3.	Технология молока и молочных продуктов	А.А. Мартемьянова, Ю.А. Козуб	Изд-во ИрГАУ, 2019	1-16	9	https://e.lanbook.com/book/143200	
4.	Молочное дело	Л.Ф. Якупова, А.Х. Волков	ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2018.	1-16	9	https://e.lanbook.com/book/122938	

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1.	Федеральный закон РФ №033/2013 от 09.10.2013 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию»	Принят Государственной думой РФ	Москва, 9 октября 2013	6	9		http://docs.cntd.ru/document/49905056 2
2.	Ветеринарно-санитарная экспертиза, стандартизация и сертификация продуктов 1 том.	под ред. К.Е. Елемесова, Н.Ф. Шуклина.	СПб.: ООО КомСнаб, 2005	1-11	9	40	
3.	Ветеринарно-санитарная экспертиза, стандартизация и сертификация продуктов 2 том.	под ред. К.Е. Елемесова, Н.Ф. Шуклина.	СПб.: ООО КомСнаб, 2005	1-11	9	40	
4.	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства.	Г.С. Шарафутдинов, Р.Ш. Аскарлов и др.	Издательство Казанского университета, 2004.	1-8	9	245	
5.	Молочное дело	Н.В. Барабанщиков А.С. Шуварилов	Москва, Издательство МСХА, 2000	10-11	9	59	
6.	Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства	П.В. Житенко, М.Ф. Боровков	Москва, Колос, 2000	2,3,4,5,6,7	9	40	

7.3 Перечень Интернет-ресурсов

1. Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» (portal.izhgsha.ru);
2. Информационным справочным и поисковым системам: Rambler, Yandex, Google.
3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «РУКОНТ»
4. Научная электронная библиотека e-library.

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для изучения дисциплины необходимо иметь тетрадь для выполнения заданий. Перед началом занятий надо бегло повторить соответствующий материал из курсов дисциплин « Биологическая химия», «Цитология, гистология и эмбриология», «Гигиена животных», «Акушерство и гинекология», «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения своих задач, не обязательно связанных с программой дисциплины.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении выпускной квалификационной работы, а также на производственной практике.

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

Поиск информации в глобальной сети Интернет
Работа в электронно-библиотечных системах

Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)

Мультимедийные лекции

Работа в компьютерном классе

Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. AstraLinuxCommonEdition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. MicrosoftOfficeStandard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

8 МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная аудитория для лекционных занятий

Мультимедийное оборудование: ноутбук, проектор. Лабораторное оборудование: клевер, рекорд, рН-метр, электронный анализатор качества молока, радиометр. Специализированная мебель: доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся. Учебно-наглядные пособия: таблицы, плакаты, слайды, фотографии.

Учебная аудитория для проведения практических занятий

Мультимедийное оборудование: ноутбук, проектор. Лабораторное оборудование: клевер, рекорд, рН-метр, электронный анализатор качества молока, радиометр. Специализированная мебель: доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся. Учебно-наглядные пособия: таблицы, плакаты, слайды, фотографии.

Аудитория для самостоятельной работы студентов (с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации).

7 персональных компьютеров.

Помещение для хранения и обслуживания оборудования.

Фонд Оценочных средств

**По дисциплине «Ветеринарно-санитарная оценка молока и молочных
продуктов»**

Основной профессиональной образовательной
программы высшего образования
по специальности **«Ветеринария»**
квалификация выпускника ветеринарный врач

Разработчик: Крысенко Ю.Г., профессор кафедры ВСЭ и радиобиологии

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ»

Цель промежуточной аттестации – оценить компетенции, сформированные у студентов в процессе обучения, и обеспечить контроль качества освоения программы после завершения изучения дисциплины.

Задачи промежуточной аттестации:

- осуществить проверку и оценку знаний, полученных за курс, уровней творческого мышления;
- выяснить уровень приобретенных практических навыков и навыков самостоятельной работы, умения применять теоретические знания при решении практических задач, оценки знаний, умений и навыков (владений);
- определить уровень, сформированных компетенций.

Для допуска к промежуточной аттестации студенту необходимо представить заключение по выполненным лабораторным работам, отчитаться по семинарским занятиям и тестовым заданиям промежуточной аттестации.

Для контроля результатов освоения студентом учебного материала по программе дисциплины, по итогам образовательной деятельности в освоении образовательного модуля предусматривается зачет и устный экзамен. При полностью выполненных заданиях и ответах на вопросы студент может получить на экзамене максимальную оценку «отлично».

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Название модуля	Код контролируемой компетенции и (или ее части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап) (по разделу 3.1)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап) (по разделу 3.2)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап) (по разделу 3.3)
Пищевое значение молока. Биологические свойства. Молокообразование. Химический состав молока.	ПК-15	тест*1 (1-14) задания и задачи 1-5	задания и задачи 1-5	задания и задачи 1-5
Влияние различных факторов на молочную продуктивность, химический состав и свойства молока.	ПК-15	тест 2 (1-22) задания и задачи 6-10	задания и задачи 6-10	задания и задачи 6-10
Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока и его хранение.	ПК-15	тест 3 (1-5) задания и задачи 11-15	задания и задачи 11-15	задания и задачи 11-15

Пороки молока. Микробное обсеменение молока. Требования к молочной посуде.				
Требования и нормы к заготавливаемому молоку. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока больных животных.	ПК-15	тест 4 (1-10) тест 6 (1-16) задания и задачи 16-20	задания и задачи 16-20	задания и задачи 16-20
Первичная обработка молока. Переработка, транспортировка и хранение.	ПК-21	тест 7 (1-11) задания и задачи 21-25	задания и задачи 21-25	задания и задачи 21-25
Требование Госстандарта на молоко коровье, заготавливаемое в сельскохозяйственных предприятиях. Взятие средней пробы молока для анализа.	ПК-21	тест 8 (1-11) задания и задачи 26-30	задания и задачи 26-30	задания и задачи 26-30
Основы технологии и ветеринарно-санитарной экспертизы кисломолочных продуктов.	ПК-15	тест 10 (1-20) задания и задачи 31-35	задания и задачи 31-35	задания и задачи 31-35
Сыроделие. Классификация сыров. Технологическая схема производства твёрдых сыров. Ветеринарно-санитарная экспертиза сыров.	ПК-15	тест 12 (1-10) задания и задачи 36-40	задания и задачи 36-40	задания и задачи 36-40
Маслоделие. Классификация масла. Технология производства масла. Обработка масла. Ветеринарно-санитарная экспертиза сливочного масла.	ПК-21	тест 14 (1-10) задания и задачи 41-45	задания и задачи 41-45	задания и задачи 41-45

* Ветеринарно-санитарная экспертиза. Ветеринарно-санитарная оценка качества молока и молочных продуктов: тесты для самостоятельной работы студентов, обучающихся по специальности «Ветеринария», Ю.Г. Крысенко, Н.А. Капачинских, ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1 Описание показателей, шкал и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

- Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути - удовлетворительно (3).
- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов - хорошо (4)
- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов — отлично (5)

2-й этап (уровень умений):

- Умение проводить ветеринарно-санитарную оценку цельного молока - удовлетворительно (3).
- Умение осуществлять контроль за ветеринарно-санитарным состоянием предприятий по производству молока и обеспечивать выпуск доброкачественной продукции - хорошо(4).
- Умение проводить комплекс общих ветеринарно-санитарных и организационно-хозяйственных мероприятий при обнаружении заболеваний инфекционной и инвазионной этиологии – отлично (5).

3-й этап (уровень владения навыками):

- Владеть методикой ветеринарно-санитарной оценки качества молока - удовлетворительно (3).
- Владеть методами органолептического и физико-химического исследований молока и молочных продуктов - хорошо (4).
- Владеть методикой ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов, а также методами бактериологического анализа и теххимического контроля пастеризованных молочных продуктов - отлично (5).

2.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения дисциплины — как средний балл результатов текущих оценочных мероприятий в течение семестра;

на основе результатов промежуточной аттестации - как средняя оценка по ответам на вопросы тестовых заданий и тематике практических занятий. Оценка выставляется по 4-х бальной шкале - неудовлетворительно (2), удовлетворительно (3), хорошо (4), отлично (5).

Содержание оценочных средств для выявления сформированности компетенций

Содержание компетенции (или её части)	Совокупность ожидаемых результатов образования студентов в форме компетенций по завершении освоения дисциплины	Содержание оценочных средств для выявления сформированности компетенций у студентов по завершении освоения дисциплины (уровень освоения)		
		удовлетворительно (3)	хорошо (4)	отлично (5)
способностью и готовностью осуществлять организацию и проведение мониторинга возникновения и распространения инфекционных, инвазионных и других болезней, биологического загрязнения окружающей среды, карантинные мероприятия, защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях (ПК-15)	<p>знать: методы и способы анализа ветеринарной деятельности; морфологию и биологию возбудителей антропоозоонозов; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы (предубойного осмотра животных, участия в различных видах экспертиз сельскохозяйственной продукции и сырья животного происхождения)</p>	<p>обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки</p>	<p>обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на поставленный вопрос</p>	<p>обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал по ветеринарно-санитарной экспертизе молочной продукции, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает</p>
	<p>уметь: проводить диспансерное обследование животных; осуществлять экспертизу и</p>	<p>содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, при ответе на</p>	<p>содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программы обучения,</p>	<p>обучающийся глубоко и прочно усвоил материал организации и контролю транспортировки</p>

способностью	и	контроль мероприятий по охране населения от болезней, общих для человека и животных, карантинные мероприятия в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и в зонах стихийного бедствия	поставленный вопрос. Обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки методов расчета	учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает методы расчета	животных и продуктов животноводства, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает.
		владеть: методами наблюдения и эксперимента; знаниями по механизмам развития болезни; методиками и правилами исключения возможности заражения людей болезнями общими для человека и животных, через пищевые продукты или же техническое сырье животного происхождения	содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, задания выполнены, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос, обучающийся допускает неточности	содержание дисциплины освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформулированы. Обучающийся твердо знает методы расчета и определения режимных характеристик	обучающийся глубоко и прочно усвоил материал основных по оформлению сопроводительных ветеринарных документов, исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно его излагает. Сформированы практические компетенции
		знать: физиологические показатели нормы животных; основные задачи	обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно	обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал по требованиям предъявляемых к

<p>готовностью проводить консультативную деятельность в области профилактики, диагностики болезней и лечения животных, ветеринарно-санитарной экспертизы, судебно-ветеринарной экспертизы и организации ветеринарного дела ПК-21)</p>	<p>патологоанатомической службы в ветеринарии; сущность общепатологических процессов и заболеваний, их этиологию, патогенез, морфологию, значение для организма</p>	<p>правильные формулировки</p>	<p>неточностей в ответе на поставленный вопрос</p>	<p>автотранспорту при транспортировке продуктов, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает</p>
	<p>Уметь: распознавать отклонения физиологических параметров от нормативных значений; интерпретировать результаты современных диагностических технологий и уметь грамотно и доступно объяснить значение полученных показателей</p>	<p>содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, при ответе на поставленный вопрос. Обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки методов расчета</p>	<p>содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программы обучения, учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает методы расчета</p>	<p>обучающийся глубоко и прочно усвоил материал организации и контролю транспортировки животных и продуктов животноводства, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает.</p>
	<p>Владеть: определением наличия признаков протекающих в организме патологических процессов; методикой прогнозирования сдвигов</p>	<p>содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, задания выполнены, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный</p>	<p>содержание дисциплины освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформулированы. Обучающийся твердо</p>	<p>обучающийся глубоко и прочно усвоил материал ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов, исчерпывающе последовательно, четко и</p>

	функциональных параметров в норме и при патологии; составлением протокола и акта вскрытия	вопрос обучающийся допускает неточности	знает методы расчета и определения режимных характеристик	логически стройно его излагает. Сформированы практические компетенции
--	---	---	---	---

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Знания, приобретаемые при изучении дисциплины

3.1.1 Модуль 1. Пищевое значение молока. Биологические свойства. Молокообразование. Химический состав молока.

1. Биохимические свойства молока.
2. Бактерицидные свойства молока.
3. Состав и содержание белков в молоке.
4. Содержание липидов и минеральных веществ в молоке.
5. Содержание витаминов, ферментов, гормонов в молоке.

3.1.2 Модуль 2. Влияние различных факторов на молочную продуктивность, химический состав и свойства молока.

6. Химический состав молока.
7. Влияние активного моциона животных на молокоотдачу.
8. Влияние сбалансированности рациона кормления по общему белку на продуктивность животных.
9. Влияние ингибиторов на качество молока.
10. Повышенная загазованность воздуха в животноводческом помещении и ее влияние на качество молока.

3.1.3 Модуль 3. Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока и его хранение. Пороки молока. Микробное обсеменение молока. Требования к молочной посуде.

11. Правила обработки сосков вымени коров перед доением.
12. Порядок промывки и дезинфекции молокопровода и охладительной емкости для сборного молока.
13. Источники обсеменения молока бактериальной микрофлорой.
14. Пороки сырого молока по цвету, консистенции, запаху и вкусу. Причины, вызывающие пороки молока.
15. Меры по предотвращению попадания маститного молока и остаточного содержания антибиотиков в сборное молоко.

3.1.4 Модуль 4. Требования и нормы к заготавливаемому молоку. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока больных животных.

16. Требования к молоку в зависимости от его сорта.
17. Нормативный показатель кислотности молока.
18. Плановые диагностические исследования, проводимые в животноводческих предприятиях против инфекционных болезней, влияющих на качество молока.
19. Условия термической обработки молока при отдельных заболеваниях животных.
20. Уничтожение молока при возникновении зооантропонозных болезней.

3.1.5 Модуль 5. Первичная обработка молока. Переработка, транспортировка и хранение.

21. Фильтрация, охлаждение молока.
22. Условия транспортировки молока на молокозавод.
23. Сепарирование молока. Принцип работы сепаратора - молокоочистителя.
24. Выделение молочного жира. Принцип работы сепаратора – сливоотделителя.
25. Способы нормализации молока.

3.1.6 Модуль 6. Требование Госстандарта на молоко коровье, заготавливаемое в сельскохозяйственных предприятиях. Взятие средней пробы молока для анализа.

26. Органолептические требования к молоку ГОСТ 28283-2015 (консистенция, вкус, запах, цвет).
27. Определение сорта молока по физико-химическим показателям (массовая доля белка, кислотность, группа чистоты, плотность).
28. Микробиологические показатели молока.
29. Отбор проб молока ковшиком – пробоотборником и металлической трубкой.
30. Порядок отбора молока для микробиологических исследований.

3.1.7 Модуль 7. Основы технологии и ветеринарно-санитарной экспертизы кисломолочных продуктов.

31. Характеристика кефира, простокваши, ацидофилина, сметаны, творога. Изготовление и микробиологическая оценка, кислотность.
32. Резервуарный и термостатный способы производства кисломолочных продуктов.
33. Классификация кефира.
34. Классификация сметаны.
35. Классификация творога. Традиционный и раздельный способы производства творога.

3.1.8 Модуль 8. Сыроделие. Классификация сыров. Технологическая схема производства твёрдых сыров. Ветеринарно-санитарная экспертиза сыров.

36. Технология производства сычужных сыров.
37. Технология производства кисломолочных сыров.
38. Характеристика твердых сыров. Химический состав.
39. Технология производства мягких сыров.
40. Технология производства рассольных сыров. Химический состав.

3.1.9 Модуль 9. Маслоделие. Классификация масла. Технология производства масла. Обработка масла. Ветеринарно-санитарная экспертиза сливочного масла.

41. Виды сливочного масла: сладко-сливочное, кисло-сливочное, соленое, сливочное, любительское, бутербродное и крестьянское. Используемое сырье для их выработки.
42. Технология выработки сливочного масла.
43. Химический состав сливочного масла (содержание жира, влаги, соли).
44. Органолептическая оценка сливочного масла.
45. Факторы, способствующие осаливанию сливочного масла.

3.2 Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

3.2.1 *Модуль 1.* Пищевое значение молока. Биологические свойства. Молокообразование. Химический состав молока.

1. Перечислите вещества, определяющие пищевую ценность молока.
2. Процесс молокообразования, синтез его компонентов. Нейроэндокринная регуляция выведения молока.
3. Назовите белки, ферменты, липиды, углеводы молока.
4. Какие витамины, гормоны содержатся в молоке. Их биологическое значение.
5. Приведите аминокислотный состав основных белков и жирных кислот липидов молока.

3.2.2 *Модуль 2.* Влияние различных факторов на молочную продуктивность, химический состав и свойства молока.

6. Интерпретируйте результаты анализа молока на приборе «Клевер» (массовая доля жира, СОМО, плотность).
7. Назовите норматив содержания молочного сахара (лактозы). Способы его определения.
8. Охарактеризуйте метод определения степени бактериальной обсемененности молока по редуктазной пробе.
9. Определите пригодность молока для производства сыра по сычужной пробе.
10. Перечислите методы определения белка в молоке.

3.2.3 *Модуль 3.* Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока и его хранение. Пороки молока. Микробное обсеменение молока. Требования к молочной посуде.

11. Поясните сущность метода определения СОМО препаратом «Мастоприм».
12. Опишите метод определения аммиака в молоке с реактивом Несслера.
13. Перечислите ингибирующие вещества. Методы их определения с индикатором резазурином, метиловым голубым.
14. Назовите показатели идентификации сырого молока (жир, белок, СОМО, кислотность, консистенция, вкус, запах, цвет, плотность).
15. Какой реактив используется для постановки качественной реакции для определения соды?

3.2.4 *Модуль 4.* Требования и нормы к заготавливаемому молоку. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока больных животных.

16. Назовите продолжительность лактации коров. Три периода (молозивный, период раздоя, период стародойного молока).
17. При кормлении какими кормами ухудшается вкус молока?
18. Перечислите показатели для молока высшего, первого, второго сортов и несортного молока.
19. Как изменяется состав и свойства молока при маститах? Как поступают с таким молоком?
20. Ветеринарно-санитарные правила обращения с молоком, получаемым от больных животных туберкулезом, бруцеллезом и лейкозом.

3.2.5 *Модуль 5.* Первичная обработка молока. Переработка, транспортировка и хранение.

21. До какой температуры охлаждают молоко в танке – охладителе и сроки его хранения?

22. Назовите температурные условия и максимальную продолжительность перевозки сырого охлажденного молока автоцистерной.

23. Укажите режимы пастеризации молока и методы контроля эффективности.

24. Что понимаете под процессом «нормализация молока», способы ее осуществления.

25. Какие виды фильтров применяют для очистки сырого молока от механических примесей.

3.2.6 *Модуль 6.* Требование Госстандарта на молоко коровье, заготавливаемое в сельскохозяйственных предприятиях. Взятие средней пробы молока для анализа.

26. Назовите микробиологические показатели молока высшего, первого и второго сортов.

27. Приведите общероссийские базисные нормы массовой доли жира и белка в молоке?

28. Перечислите нормативы показателей молока высшего сорта по запаху, цвету, кислотности, чистоте, плотности.

29. Опишите методы определения чистоты молока.

30. Определите свежесть молока с помощью кипяточной пробы.

3.2.7 *Модуль 7.* Основы технологии и ветеринарно-санитарной экспертизы кисломолочных продуктов.

31. Назовите свойства ацидофильной палочки, используемой в производстве молочных продуктов?

32. Перечислите органолептические показатели кефира: жирность, кислотность. Технология приготовления.

33. Перечислите органолептические показатели сметаны: жирность, кислотность. Технология приготовления.

34. Перечислите органолептические показатели творога: жирность, кислотность. Традиционный и раздельный способы приготовления.

35. Определите содержание жира в твороге жиромером.

3.2.8 *Модуль 8.* Сыроделие. Классификация сыров. Технологическая схема производства твердых сыров. Ветеринарно-санитарная экспертиза сыров.

36. Назовите химический состав твердых, мягких и рассольных сыров (углеводы, влага, жир, белок, минеральные вещества, соль).

37. Перечислите название твердых сыров, их органолептические показатели.

38. Перечислите название мягких сыров, их органолептические показатели.

39. Перечислите название рассольных сыров, их органолептические показатели.

40. Укажите сроки созревания сыров.

3.2.9 *Модуль 9.* Маслоделие. Классификация масла. Технология производства масла. Обработка масла. Ветеринарно-санитарная экспертиза сливочного масла

41. Определите доброкачественность сливочного масла по органолептическим показателям.

42. Назовите массовую долю жира в разных видах сливочного масла.

43. Приведите порядок упаковки и условия хранения масла.

44. Перечислите технологические этапы выработки масла способом сбивания сливок.

45. В каких случаях появляется посторонний привкус в сливочном масле.

3.3 Навыки, приобретаемые при изучении дисциплины

3.3.1 *Модуль 1.* Пищевое значение молока. Биологические свойства. Молокообразование. Химический состав молока.

1. Назовите макро- и микроэлементный состав молока.
2. Поясните сущность рефрактометрического метода определения белка.
3. Нормативное значение плотности молока. Определите плотность ареометром.
4. На чем основано определение кальция комплексометрическим методом.
5. Перечислите жир- и водорастворимые витамины молока.

3.3.2 *Модуль 2.* Влияние различных факторов на молочную продуктивность, химический состав и свойства молока.

6. Охарактеризуйте молозиво по составу. Его отличие от молока.
7. Какие породы коров отличаются высоким содержанием жира в молоке?
8. Какие породы коров отличаются высоким содержанием белка в молоке?
9. Как влияют на органолептические и технологические свойства молока отдельные виды кормов?
10. В какие сезоны года повышается содержание жира и белка в молоке.

3.3.3 *Модуль 3.* Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока и его хранение. Пороки молока. Микробное обсеменение молока. Требования к молочной посуде.

11. Назовите периодичность проведения санитарного дня на ферме?
12. С какой целью сдаивают в отдельную посуду первые струйки молока?
13. Укажите причину возникновения порока «водянистое молоко»?
14. В каких случаях в молоке появляется горький вкус и пенящаяся консистенция?
15. Поясните метод определения степени чистоты молока от механических примесей на фильтре?

3.3.4 *Модуль 4.* Требования и нормы к заготовливаемому молоку. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока больных животных.

16. В чем заключается профилактика мастита?
17. Перечислите отрицательное влияние антибиотиков на свойства молока.
18. Какое воздействие оказывают моющие и дезинфицирующие вещества на качество молока?
19. Какие соли тяжелых металлов могут встречаться в молоке?
20. Назовите моюще-дезинфицирующие средства, используемые для обработки молокопровода.

3.3.5 *Модуль 5.* Первичная обработка молока. Переработка, транспортировка и хранение.

21. Как изменяется минеральный состав молока при тепловой обработке молока?
22. Назовите время выдержки при пастеризации 62-63⁰С, 71-72 и 89-90⁰С?
23. Как изменяется сопротивляемость микрофлоры к тепловой обработке при повышении содержания жира в молоке?

24. Поясните, с какой целью, и при каких режимах проводят дезодорацию молока?
25. Укажите, какие показатели молока определяют на ферме перед его отправкой на молокозавод.

3.3.6 *Модуль 6.* Требование Госстандарта на молоко коровье, заготавливаемое в сельскохозяйственных предприятиях. Взятие средней пробы молока для анализа.

26. Поясните, какую манипуляцию проводят с молоком перед отбором пробы для анализа?
27. Назовите порядок составления средней пробы молока для анализа.
28. Приведите, под каким углом перемешивают молока мешалкой в емкости.
29. Укажите способ определения цвета молока в лабораторных условиях?
30. Как определяют вкус, запах и консистенцию молока?

3.3.7 *Модуль 7.* Основы технологии и ветеринарно-санитарной экспертизы кисломолочных продуктов.

31. Назовите органолептические показатели ряженки (внешний вид, консистенция, вкус, запах и цвет).
32. Определите фальсификацию сметаны примесями творога и простокваши.
33. Укажите пороки вкуса и запаха кисломолочных продуктов.
34. В чем состоит принцип резервуарного способа изготовления молочных продуктов?
35. Опишите термостатный метод выработки кефира.

3.3.8 *Модуль 8.* Сыроделие. Классификация сыров. Технологическая схема производства твёрдых сыров. Ветеринарно-санитарная экспертиза сыров.

36. Дайте определение молочному продукту - сыру.
37. Какие сыры относятся к натуральным и переработанным?
38. Опишите основные технологические стадии и операции технологического процесса производства сыра.
39. Какие биохимические и микробиологические процессы происходят при созревании сыра?
40. Назовите показатель массовой доли хлорида натрия в сырах?

3.3.9 *Модуль 9.* Маслоделие. Классификация масла. Технология производства масла. Обработка масла. Ветеринарно-санитарная экспертиза сливочного масла.

41. Какую жирность имеют сливки после первичного и вторичного сепарирования?
42. Назовите органолептические показатели масла (внешний вид, консистенция, вкус, запах и цвет).
43. Поясните правила отбора проб масла для лабораторного анализа.
44. Перечислите физико-химические показатели масла (жирность, влажность, содержание соли, кислотность).
45. Укажите технику определения фальсификации масла примесью творога и сыра?

Критерии оценивания студента для получения зачёта:

Оценка «5» ставится, если студент:

- Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

– Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ. Допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию преподавателя.

Оценка «4» ставится, если студент:

– Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

– Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.

– Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка «3» ставится, если студент:

– Усвоил основное содержание учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

– Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

– Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

– Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

– Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов;

– Отвечает неполно на вопросы преподавателя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

– Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент:

– Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

– Не делает выводов и обобщений;

– Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

– Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

– При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

Вопросы к зачету по ветеринарно-санитарному контролю качества молока и молочных продуктов (9 семестр)

32. Химический состав и физико-химические свойства молока.
33. Санитарно-гигиенические условия получения молока. Пороки молока.
34. Влияние различных факторов на молочную продуктивность, химический состав и свойства молока.
35. Источники микробного обсеменения молока. Ингибиторы молока.
36. Требования, предъявляемые к молочной посуде и инвентарю. Мойка и дезинфекция.
37. Требования и нормы к заготавливаемому молоку.
38. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока больных животных.
39. Кисломолочные продукты, их получение, химический состав.
40. Определение бактериальной обсеменённости молока.
41. Определение жира в молоке.
42. Определение плотности и кислотности молока.
43. Отбор проб молока и подготовка их к анализу.
44. Первичная переработка молока. Условия хранения и транспортировки.
45. Витамины, содержащиеся в молоке.
46. Ферменты и гормоны молока.
47. Биохимические и бактерицидные свойства молока.
48. Органолептическое исследование молока.
49. Санитарная обработка молочной посуды и оборудования.
50. Профилактика маститов.
51. Требования к качеству молока в соответствии с ГОСТом.
52. Высокотемпературная обработка молока.
53. Устройство сепаратора. Сепарирование молока.
54. Органолептические показатели и кислотность сметаны.
55. Характеристика кефира, простокваши, ацидофилина, сметаны, творога. Изготовление и микробиологическая оценка, кислотность.
56. Классификация творога. Традиционный и раздельный способы производства творога.
57. Органолептические показатели кефира. Технология приготовления
58. Органолептические показатели творога. Технология приготовления
59. Классификация масла. Требования к качеству молока и сливок для производства масла.
60. Химический состав масла. Сортировка сливок при производстве масла.
61. Методы производства масла, и факторы, влияющие на сбивание сливок.
62. Ветеринарно-санитарная экспертиза масла. Пороки масла.
63. Классификация сыров и их химический состав.
64. Требования к качеству молока для производства сыров.
65. Ветеринарно-санитарная экспертиза сыров, их основные пороки.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	34, 35, 57	14.05.16, № 5	Юкфил
2	36	28.08.17, № 7	Юкфил
3	37	28.08.18, № 7-А	Юкфил
4	36	31.08.19, № 9	Юкфил
5	39	31.08.20, № 7	Куш
6	39, 40	20.11.20, № 10	Куш
7	30, 31	30.08.21, № 8	Васильева
8			
9			
10			