

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

Обособленное структурное подразделение с. Первомайский

Рег. № 13-19

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе  
профессор С.Л. Воробьева

  
« 4 » марта 20 19 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*повышения квалификации по направлению*

**«ОПЕРАТОР МАШИННОГО ДОЕНИЯ»**

**Форма обучения – очно – заочная**

Ижевск 2019

При разработке рабочей программы повышения квалификации в основу положены:

1) ФГОС ВПО по направлению подготовки «Зоотехния» 111100.62, утвержденный МОН РФ № 73 «25» января 2010 г.

2) Учебный план направления «Зоотехния», одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

3) Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Оператор машинного доения» утвержденный ректором академии «15» мая 2018 г.

Рабочая программа повышения квалификации одобрена на заседании кафедры «Частное животноводство» протокол № 08 от «04» «апреля» 2019 г.

Заведующая кафедрой



О.А. Краснова

Рабочая программа повышения квалификации одобрена методической комиссией зооинженерного факультета протокол № 10 от «02» «апреля» 2019 г.

Председатель методической комиссии /



Г.В. Азимова  
С.В. Кафедра

Разработчики:

доцент каф. частного животноводства



В.А. Николаев

профессор кафедры ТППЖ

С.Д. Батанов

Согласовано:  
проректор по ДО,  
профессор



С.Д. Батанов

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1	ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.	4
2	КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ	4
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	11
5	ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ	12
6	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	15
7	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	18
	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	19
8	ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ	33
	ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	34

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

**Цель программы повышения квалификации** – формирование теоретических и практических знаний по составу и свойствам молока, влиянию различных факторов на качество молока и молочных продуктов, получению экологически чистого молока, технологии и механизации производственных процессов в животноводстве, назначении машин и оборудования животноводческих ферм и фермерских хозяйств, правилах их эксплуатации и рационального использования.

### **Задачи:**

- изучить химический состав и свойства молока коров;
- изучить факторы, влияющие на химический состав молока и его технологические свойства;
- изучить гигиену получения молока;
- изучить требования ГОСТа и Технического регламента на молоко и молочную продукцию;
- изучить требования, предъявляемые к качеству молока и молочных продуктов при их реализации в условиях современного рынка;
- изучить назначение машин и оборудования животноводческих ферм и фермерских хозяйств;
- изучить устройство, регулировки и техническое обслуживание доильного оборудования;
- изучить правила машинного доения.

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

### 2.1 Перечень профессиональных (ПК) компетенций

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-1	способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных	биологические особенности строения животных с точки зрения новых технологий содержания животных	применять и обосновывать принятые решения в конкретных технологических условиях	информацией по современным технологиям содержания животных и умением применять практические навыки
ПК-2	способностью применять современные средства автоматизации и механизации в животноводстве	состояние механизации, электрификации и автоматизации производственных процессов	проводить подготовку к работе рабочих машин и оборудования	техникой использования и контроля работы оборудования на фермах,

продолжение таблицы 2.1

ПК-3	способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных	современные системы и способы содержания животных, приемы кормления и ухода за животными	правильно и рационально использовать современные технологии содержания животных в условиях хозяйства	основными принципами правильного кормления, полового использования животных ит.д.
ПК-4	способностью прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных	биологические и хозяйственные особенности разных видов животных.	грамотно прогнозировать последствия изменения в условиях содержания, кормления и разведения.	методиками по улучшению условий внешней среды, приводящих к повышению продуктивности животных.

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**Общая трудоемкость составляет 16 часов (очно –заочное обучение).**

Всего часов	Контактная работа	Самостоятельная работа	Лекций	Практические	Контроль
<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	Зачет

### 3.1 Структура программы повышения квалификации (очно-заочное обучение)

№ п/п	Раздел программы (модуля), темы раздела Лекционные занятия	Раздел программы (модуля), темы раздела Практические занятия	Виды учебной работы и трудоем- кость (в часах)		
			всего	лекция	Практи- ческие занятия
1	<p><b>Качество молока. Методы контроля молока. Технический регламент на молоко и молочные продукты. Факторы, влияющие на качество молока.</b></p> <p>Общее понятие о молоке. Образование и выведение молока. Пищевая и биологическая ценность молока. Химический состав молока и свойства отдельных его компонентов.</p> <p>Физические, биохимические и технологические свойства молока.</p> <p>Факторы, влияющие на состав и свойства молока. Пути повышения качества молока и молочной продукции.</p> <p>Требования Техрегламента и ГОСТа к молоку. Правила передачи приёмки сырого молока на перерабатывающие предприятия. Технология первичной обработки молока на ферме. Функции прифермских молочных.</p> <p>Органолептические свойства молока, свежесть и санитарно-гигиенического состояния.</p> <p>Маститы, их влияние на качество молока и мо-</p>	<p>Качественный и количественный анализ молока. Определение жира, белка, лактозы и минеральных веществ в молоке. Методы определения органолептических свойств, свежести и санитарного состояния молока: кислотность, общая бактериальная обсемененность; наличие ингибирующих веществ и соматических клеток, термоустойчивость. Определение субклинического мастита.</p>	2	1	1

	лочную продуктивность коров.				
2	<p><b>Заболевания молочной железы и обмена веществ.</b></p> <p>Особенности строения молочной железы. Уровень заболеваемости вымени коров от различных факторов. Маститы, причины их возникновения, профилактика и лечение.</p> <p>Особенности пищеварения и обмена веществ у крупного рогатого скота. Заболевания, вызванные нарушением обмена веществ. Кормовые отравления. Профилактика и лечение. Болезни органов пищеварения, (их классификация, этиология, клинические признаки, диагностика, профилактика и неотложная лечебная помощь животным). Понятие о патологии обмена веществ и кормовых токсикозах, основные меры профилактики и борьбы.</p>		2	2	-
3	<p><b>Физиологические основы молокообразования и молоковыведения.</b></p> <p>Определение понятия <i>молокообразование</i> и <i>молоковыведение</i>. Физиологический процесс <i>молокоотдачи</i>. Рефлекс молокоотдачи. Причины торможения молокоотдачи. Определение режимов доения коров</p>	Пригодность коров к машинному доению. Методы оценки. Морфологические и функциональные свойства вымени и их влияние на качество доения коров и качество молока. Возрастные изменения морфологических и функциональных свойств вымени коров.	2	1	1
4	<p><b>Санитария и гигиена содержания и кормления крупного рогатого скота</b></p> <p>Санитарно-гигиенические требования к животноводческим помещениям.</p> <p>Системы вентиляции, используемые в животно-</p>		2	2	-

	<p>водстве. Гигиена уборки, хранения и обеззараживания навоза. Ветеринарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов.</p> <p>Гигиена кормов и кормления животных. Роль полноценного кормления для животных. Методы определения качества кормов. Гигиена кормления животных. Профилактика кормового травматизма.</p> <p>Гигиена крупного рогатого скота. Системы содержания крупного рогатого скота. Гигиена сухостойных коров и отела. Гигиена дойных коров. Гигиена доения. Методы выращивания телят. Гигиенические требования при откорме и нагуле скота.</p>				
5	<p><b>Правила машинного доения. Техническое обслуживание доильных установок и доильных аппаратов.</b> Механизация доения коров. Технология машинного доения. Доильные аппараты, доильные установки их эксплуатация и техническое обслуживание. Механизация первичной обработки молока. Оборудование для очистки, охлаждения, хранения молока.</p>	<p>Устройство, принцип работы, технические характеристики отечественных доильных аппаратов АДУ-1, , «Нурлат» и зарубежных «Профимилк», «Дуовак-300», «Милкмастер». Назначение, устройство вакуумной системы. Общее устройство, работа и правила эксплуатации современных доильных установок при привязном и групповом способах содержания коров (УДМ-200, «Елочка», «Параллель», «Карусель»).</p> <p>Устройство, принцип работы доильной установки Иж LINE с автосъемниками MeterManager, автоматизацией ParlourServer автоматической идентификацией. Автомати-</p>	8	4	4



		ческая система промывки оборудования Иж LINE.			
6	зачет	16	10	6	

### 3.2 Матрица формируемых компетенций

Разделы и темы дисциплины	Компетенции (вместо цифр – шифр и номер компетенции)			общее кол-во компетенций
<b>Качество молока. Методы контроля молока. Технический регламент на молоко и молочные продукты. Факторы, влияющие на качество молока.</b>	ПК-1		ПК-3	2
<b>Заболевания молочной железы и обмена веществ.</b>	ПК-1	ПК-2	ПК-4	3
<b>Физиологические основы молокообразования и молоковыведения.</b>	ПК-1	ПК-2		2
<b>Санитария и гигиена содержания и кормления крупного рогатого скота</b>	ПК-1	ПК-2	ПК-3	3
<b>Правила машинного доения. Техническое обслуживание доильных установок и доильных аппаратов</b>		ПК-2	ПК-3	2

### **3.3 Содержание разделов программы повышения квалификации**

#### **1. Качество молока. Методы контроля молока. Технический регламент на молоко и молочные продукты. Факторы, влияющие на качество молока**

Общее понятие о молоке. Образование и выведение молока. Пищевая и биологическая ценность молока. Химический состав молока и свойства отдельных его компонентов. Физические, биохимические и технологические свойства молока.

Факторы, влияющие на состав и свойства молока. Пути повышения качества молока и молочной продукции.

Требования Техрегламента и ГОСТа к молоку. Правила передачи приёмки сырого молока на перерабатывающие предприятия. Технология первичной обработки молока на ферме. Функции прифермских молочных.

Органолептические свойства молока, свежесть и санитарно-гигиенического состояния.

Маститы, их влияние на качество молока и молочную продуктивность коров.

Методы определения содержания жира, СОМО, общего белка, казеина, сывороточных белков, лактозы и минеральных веществ в молоке.

Методы определения органолептических свойств, свежести и санитарно-гигиенического состояния молока: кислотность, общая бактериальная обсемененность, наличие ингибирующих веществ и соматических клеток, термоустойчивость. Определение субклинического мастита.

#### **2. Заболевания молочной железы и обмена веществ**

Особенности строения молочной железы. Уровень заболеваемости вымени коров от различных факторов. Маститы, причины их возникновения, профилактика и лечение.

Особенности пищеварения и обмена веществ у крупного рогатого скота. Заболевания, вызванные нарушением обмена веществ. Кормовые отравления. Профилактика и лечение. Болезни органов пищеварения, (их классификация, этиология, клинические признаки, диагностика, профилактика и неотложная лечебная помощь животным). Понятие о патологии обмена веществ и кормовых токсикозах, основные меры профилактики и борьбы.

#### **3. Физиологические основы молокообразования и молоковыведения**

Определение понятия *молокообразованиеи молоковыведение*. Физиологический процесс *молокоотдачи*. Рефлекс молокоотдачи. Причины торможения молокоотдачи. Определение режимов доения коров.

Пригодность коров к машинному доению. Методы оценки. Морфологические и функциональные свойства вымени и их влияние на качество доения коров и качество молока. Возрастные изменения морфологических и функциональных свойств вымени коров.

#### **4. Санитария и гигиена содержания и кормления крупного рогатого скота**

Санитарно-гигиенические требования к животноводческим помещениям.

Системы вентиляции, используемые в животноводстве. Гигиена уборки, хранения и обеззараживания навоза. Ветеринарные правила сбора, утилизации и уничтожения био-

логических отходов.

Гигиена кормов и кормления животных. Роль полноценного кормления для животных. Методы определения качества кормов. Гигиена кормления животных. Профилактика кормового травматизма.

Гигиена крупного рогатого скота. Системы содержания крупного рогатого скота. Гигиена сухостойных коров и отела. Гигиена дойных коров. Гигиена доения. Методы выращивания телят. Гигиенические требования при откорме и нагуле скота.

#### **5. Правила машинного доения. Техническое обслуживание доильных установок и доильных аппаратов**

Механизация доения коров. Технология машинного доения. Доильные аппараты, доильные установки их эксплуатация и техническое обслуживание. Механизация первичной обработки молока. Оборудование для очистки, охлаждения, хранения молока. Устройство, принцип работы, технические характеристики отечественных доильных аппаратов АДУ-1, «Нурлат» и зарубежных «Профимилк», «Дуовак-300», «Милкмастер». Назначение, устройство вакуумной системы. Общее устройство, работа и правила эксплуатации современных доильных установок при привязном и групповом способах содержания коров (УДМ-200, «Елочка», «Параллель», «Карусель»).

### **4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Таблица 4.1 – **Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях**

<b>Вид занятия</b>	<b>Используемые интерактивные образовательные технологии</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Лекции</b>	Использование информационных ресурсов	6
	Применение электронных мультимедийных учебно-методических материалов (визуальная лекция)	4
	Использование проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода к изучению наук (проблемная лекция)	4
	Применение активных методов обучения, контекстного обучения и «обучения на основе опыта» (дискуссия с «мозговым штурмом»)	6
	Использование методов основанных на изучении практики (ситуация-кейс)	6
<b>Практические занятия</b>	Использование информационных ресурсов	8
	Применение электронных мультимедийных учебно-методических материалов	4
	Использование методов, основанных на изучении темы в практических условиях: использование не имитационных способов обучения	2
	Использование проектно-организованных технологий обучения, работа в команде над комплексным решением практических задач	2
	Использование проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода к изучению темы	2

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ**

Контроль знаний слушателей проводится в устной и письменной форме, предусматривает аттестацию – зачет.

### **Методы контроля:**

- **тестовая форма** контроля;
- **устная форма** контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- **решение определенных заданий** (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике;

## 5.1 Методы контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства	
		Формы	Кол-во вопросов в задании
1.	<b>Качество молока. Методы контроля молока. Технический регламент на молоко и молочные продукты. Факторы, влияющие на качество молока.</b>	Входной контроль Текущий контроль	<b>14</b> <b>Тестов. заданий</b> <b>40</b> <b>Экспресс-опрос на практических занятиях, лекции</b>
2.	<b>Заболевания молочной железы и обмена веществ.</b>	Текущий контроль	<b>21</b> <b>Тестов. заданий</b> <b>56</b> <b>Экспресс-опрос на практических занятиях, лекции</b>
3	<b>Физиологические основы молокообразования и молоковыведения.</b>	Текущий контроль	<b>30</b> <b>Тестов. заданий</b> <b>40</b> <b>Экспресс-опрос на практических занятиях, лекции</b>
4	<b>Санитария и гигиена содержания и кормления крупного рогатого скота</b>	Текущий контроль	<b>38</b> <b>Тестов. заданий</b> <b>56</b> <b>Экспресс-опрос на практических занятиях, лекции</b>
5	<b>Правила машинного доения. Техническое обслуживание доильных установок и доильных аппаратов</b>	Текущий контроль	<b>30</b> <b>Тестов. заданий</b> <b>55</b> <b>Экспресс-опрос на практических занятиях, лекции</b>
	<b>Зачет</b>		

**\*Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе.**

### **5.2 Вопросы для самоконтроля и аттестации слушателей**

1. Роль оператора машинного доения в увеличении количества и улучшении качества молока и молочных продуктов.
2. Понятие о молоке. Химический состав молока.
3. Органолептические свойства молока.
4. Пороки и недостатки молока: причины возникновения и их предупреждение.
5. Технологические свойства молока.
6. Физические свойства молока.
7. Биохимические свойства молока.
8. Болезни, передающиеся человеку через молоко. Обеззараживание молока.
9. Бактерицидные свойства молока и их использование.
10. Особенности состава и свойств молозива.
11. Влияние возраста и стадии лактации на состав и свойства молока коров.
12. Влияние уровня кормления и технологии содержания на молочную продуктивность и состав молока коров.
13. Технология доения, и её влияние на состав молока коров.
14. Влияние возраста, линьки и состояния здоровья на состав и свойства молока коров.
15. Требования ГОСТа и технического регламента к молоку и молочной продукции.
16. Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока.
17. Методы определения субклинического мастита.
18. Санитарные и ветеринарные требования при доении коров.
19. Мытьё и дезинфекция молочной посуды и оборудования.
20. Первичная обработка молока на ферме.
21. Болезни органов пищеварения. Колики.
22. Тимпания рубца.
23. Диспепсия телят.
24. Отравления ядовитыми растениями.
25. Отравления химикатами.
26. Значение и технологические схемы первичной обработки молока. требования к первичной обработке молока.
27. Оборудование для учета молока, очистки от механических примесей и охлаждения.
28. Охлаждение молока. Классификация охладителей. Устройство и работа оросительного, вакуумного, пластинчатого охладителей молока.
29. Виды пастеризации молока, их режимы. Устройство и рабочий процесс установки ОПФ-1-300.
30. Молочные сепараторы: их классификация и отличия. Устройство и работа.
31. Зоогигиенические условия получения доброкачественного молока.
32. Зоогигиенические требования к режиму и распорядку дня на животноводческих фермах.
33. Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства.
34. Санитарно-гигиенические требования к животноводческим помещениям.
35. Сухостойный период и его значение. Гигиена стельных коров.
36. Гигиена лактирующих коров. Гигиена машинного доения коров.

## 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

### 6.1 Рекомендуемая литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Сельскохозяйственные машины	Н.П. Ларюшин	Пенза : РИО ПГСХА, 2011		ЭБС «Руконт» <a href="http://rucont.ru/efd/205724">http://rucont.ru/efd/205724</a>	
2	Технология молока и молочных продуктов	Н.И. Морозова, Ф.А. Мусаев, В.К. Киреев, С.М. Колонтаева	Рязань, 2011		ЭБС «Руконт» <a href="http://rucont.ru/efd/48406">http://rucont.ru/efd/48406</a>	
3	Технологии и средства механизации сельского хозяйства	А.В. Мачнев, Н.И. Стружкин, Н.П. Ларюшин	Пенза : РИО ПГСХА, 2016. – 254 с.		ЭБС «Руконт» <a href="http://rucont.ru/efd/346041">http://rucont.ru/efd/346041</a>	
4	Механизация и технология животноводства	В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусьидзе, В.Ф. Некрашевич, и др.	М.: ИНФРА-М, 2013		22	1
5	Основы ветеринарии	Григорьев В.С., Трифонов Г.А., Сотников Д.А.	Самара: РИЦ СГСХА, 2012		ЭБС Руконт <a href="http://rucont.ru/efd/224276">http://rucont.ru/efd/224276</a>	
6	Рекомендации по модернизации и техническому перевооружению молочных ферм	Е.Е. Хазанов, Е.Л. Ревякин, В.Е. Хазанов, В.В. Гордеев	М.: Росинфор-магротех, 2007		-	1
7	Технологические процессы и оборудование для приготовления кормов	И.Я. Федоренко	М.: Форум, 2007		-	1
8	Проектирование и технологические решения малых ферм по производству молока и говядины	П.Н. Виноградов, Л.П. Ерохина, Д.Н. Мурусьидзе	М. КолосС, 2008		-	1
9	Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов	В.В. Храмов	М: Колос, 2007. - 424 с.		4	2
10	Технологическое и техническое обеспечение молочного скотоводства	Ю.Ф. Лачуга, Ю.А. Иванов, В.К. Скоркин, и др.	М.: Росинфор-магротех, 2008		-	1
11	Методические рекоменда-	Г.В. Родионов	М.: Росин-		-	1

	ции по технологическому проектированию при кредитовании предприятий скотоводства		фор-магротех, 2007			
12	Механизация и технология производства продукции животноводства	В.Г. Коба, Н.В.Брагинец, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич	М.: Колос, 2000		71	1
13	Лабораторный практикум по механизации и технологии животноводства	Б.И. Вагин, А.И. Чугунов, Ю.А. Мирзоянц и др.	Великие Луки, 2003		41	1
14	Рекомендации «Конкурсы мастеров машинного доения коров»	В.А.. Николаев, М.Р. Кудрин, В.П. Чукавин	Ижевск, 2015		6	15
15	Механизация и автоматизация животноводства. Методические указания по проведению учебной практики	В.А.. Николаев, В.П. Чукавин	ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014		Электронное учебное издание <a href="http://portal.izhgsha.ru/index.php?ok=1">http://portal.izhgsha.ru/index.php?ok=1</a>	

## 6.2 Программное обеспечение и перечень интернет-ресурсов

1. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника», <http://agrobases.ru>.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам, <http://window.edu.ru>.
3. Журнал «Животноводство России» - [http://www.zsr.ru/jr\\_frames.html](http://www.zsr.ru/jr_frames.html)
4. Журнал «Новое сельское хозяйство» <http://www.nsh.ru/>
5. Журнал «Зоотехния» <http://zootechniya.narod.ru/>
6. Сайт Министерства сельского хозяйства Ф - <http://www.mcx.ru/>
7. Сайт Министерства сельского хозяйства УР - <http://udmapk.ru/>
8. Электронный каталог «Публикации ЦНСХБ» <http://www.cnsb.ru>.
9. Электронный каталог «ЦНБ РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева» [www.libray.timacad.ru](http://www.libray.timacad.ru).
10. Портал системы сельскохозяйственного консультирования <http://mcxconsult.ru>.; каталоги «Машины и оборудование для АПК». Т.1-9. «Росинформагротех». – М.: 2001-2009.
11. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»
12. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ФГБОУ ВПО РГАЗУ «AgriLib».

## 6.3 Методические указания по освоению программы

Перед изучением дисциплины слушателю необходимо ознакомиться с рабочей программой, размещенной на портале и просмотреть рекомендуемую литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение программы». 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 программы повышения квалификации необходимо иметь чистую тетрадь, объемом не менее 48 листов для выполнения заданий. 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.

#### **6.4 Перечень информационных технологий, включая перечень информационно-справочных систем (при необходимости)**

1. Программы MICROSOFTOFFICE информационно-справочных систем (при необходимости)

## **7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

1. Мультимедийные лекционные аудитории, Компьютеры Pentium IV и выше, программное обеспечение MS Office 2010, электронные таблицы MS Excel
2. Плакаты, макеты, рисунки, фотографии, электронная информация, проспекты, каталоги, мультимедийное оборудование.
3. Видеофильмы: «Животноводческий комплекс на 1800 голов», «Технология доения коров», «Фермы Ясногорья», «Иж - Лайн», «Нурлат», «Гомсельмаш», «Пятигорсксельмаш», «SILOKINGSelbstfahrer», «VerticalmixerVM», «DelavalDelPro », «DelavalVMS», «FilmDvX», «Strangko», «SCB 40MB», «Немецкая технология заготовки сennaжа», «ДНК-Мост», «Колнаг», «Хозяин», «СПК «Родина» Граховского района УР», «Колос» и «Мичурина» Вовожского района, «Мир» и «Нечкино» Сарапульского района, «Технологии и оборудование для производства и переработки молока», «Технологии и технические средства для ферм крупного рогатого скота», «Зарубежные машины и оборудование».
4. Доильные аппараты: АДУ-1, «Волга», ДА-50, «Зорька», «Нурлат», «Профимилк» (Италия), «SAC» (Дания), Милкмастер (Швеция).
4. Установка по управлению доильным залом с применением компьютерной программы «Иж - Лайн».
5. Машины для первичной обработки молока (пастеризатор ОПФ-1-300, сепараторы, центробежный очиститель и охладитель молока ОМ-1, холодильная установка МКТ-14-2-0).
6. Комплект оборудования для технического обслуживания доильного оборудования.
7. Оборудование для приготовления комбикормов.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»  
Обособленное структурное подразделение с. Первомайский

РАССМОТРЕНО  
на заседании кафедры ТППЖ  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол №\_\_  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ С.Д. Батанов

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

*программа повышения квалификации по направлению:*  
**«ОПЕРАТОР МАШИННОГО ДОЕНИЯ»**

Ижевск, 2019

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

**Цель программы повышения квалификации** – формирование теоретических и практических знаний по составу и свойствам молока, влиянию различных факторов на качество молока и молочных продуктов, получению экологически чистого молока, технологии и механизации производственных процессов в животноводстве, назначении машин и оборудования животноводческих ферм и фермерских хозяйств, правилах их эксплуатации и рационального использования.

### **Задачи:**

- изучить химический состав и свойства молока коров;
- изучить факторы, влияющие на химический состав молока и его технологические свойства;
- изучить гигиену получения молока;
- изучить требования ГОСТа и Технического регламента на молоко и молочную продукцию;
- изучить требования, предъявляемые к качеству молока и молочных продуктов при их реализации в условиях современного рынка;
- изучить назначение машин и оборудования животноводческих ферм и фермерских хозяйств;
- изучить устройство, регулировки и техническое обслуживание доильного оборудования;
- изучить правила машинного доения.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	этапы		
		1 этап	2 этап	3 этап
ПК-1	способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных	биологические особенности строения животных с точки зрения новых технологий содержания животных	применять и обосновывать принятые решения в конкретных технологических условиях	информацией по современным технологиям содержания животных и умением применять практические навыки
ПК-2	способностью применять современные средства автоматизации и механизации в животновод-	состояние механизации, электрификации и автоматизации производственных процессов	проводить подготовку к работе рабочих машин и оборудования	техникой использования и контроля работы оборудования на фермах,

	стве			
продолжение таблицы 2.1				
ПК-3	способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных	современные системы и способы содержания животных, приемы кормления и ухода за животными	правильно и рационально использовать современные технологии содержания животных в условиях хозяйства	основными принципами правильного кормления, полового использования животных ит.д.
ПК-4	способностью прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных	биологические и хозяйственные особенности разных видов животных.	грамотно прогнозировать последствия изменения в условиях содержания, кормления и разведения.	методиками по улучшению условий внешней среды, приводящих к повышению продуктивности животных.

## 2.2 Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)	оценочные средства для проверки		
		Знаний (1 этап)	Умений (2 этап)	Владений (3 этап)
Качество молока. Методы контроля молока. Технический регламент на молоко и молочные продукты. Факторы, влияющие на качество молока	ПК-1	Тестов.вопросы: 1 3,15,22,23,26,27,48, 52-56. Вопросы: 1- 3,8,10,11,14,16, 17,21-25,35,36	Задания: 4,6,16	Задания: 18,26,30
	ПК-3	Тестов.вопросы: 4, 5,8,9,14,22,28-36,38,39-44,49-51,61-63 Вопросы: 1,8,9,12,16,26,27,31,34,35,36	Задания: 2,3,14,30	Задания: 6,7,11,28
Заболевания молочной железы и обмена веществ	ПК-1	Тестов.вопросы: 1 3,15,22,23,26,27,48, 52-56. Вопросы: 1- 3,8,10,11,14,16, 17,21-25,35,36	Задания: 4,6,16	Задания: 18,26,30
	ПК-2	Тестов.вопросы: 1- 12,15,17-21,24,25	Задания: 1,4,7,12,14,17,21,27,28	Задания: 8,9,10,11,13,15, 19,20,22,23,29,30

		Вопросы: 5-7,13,16,18-20,26-31		
	<b>ПК-4</b>	Те-стов.вопросы:9,13,14,15,22,37,45,46,47 Вопросы: 4,8,15,17,21-25,31,33	Задания: 3,5,16,25,26,30	Задания: 9,16
Физиологические основы молокообразования и молоковедения.	<b>ПК-1</b>	Те-стов.вопросы:13,15,22,23,26,27,48, 52-56. Вопросы: 1-3,8,10,11,14,16,17,21-25,35,36	Задания: 4,6,16	Задания: 18,26,30
	<b>ПК-2</b>	Те-стов.вопросы:1-12,15,17-21,24,25 Вопросы: 5-7,13,16,18-20,26-31	Задания: 1,4,7,12,14,17,21,27,28	Задания: 8,9,10,11,13,15,19,20,22,23,29,30
Санитария и гигиена содержания и кормления крупного рогатого скота	<b>ПК-1</b>	Те-стов.вопросы:13,15,22,23,26,27,48, 52-56. Вопросы: 1-3,8,10,11,14,16,17,21-25,35,36	Задания: 4,6,16	Задания: 18,26,30
	<b>ПК-2</b>	Те-стов.вопросы:1-12,15,17-21,24,25 Вопросы: 5-7,13,16,18-20,26-31	Задания: 1,4,7,12,14,17,21,27,28	Задания: 8,9,10,11,13,15,19,20,22,23,29,30
	<b>ПК-3</b>	Те-стов.вопросы:4,5,8,9,14,22,28-36,38,39-44,49-51,61-63 Вопросы: 1,8,9,12,16,26,27,31,34,35,36	Задания: 2,3,14,30	Задания: 6,7,11,28
Правила машинного доения. Техническое обслуживание доильных установок и доильных аппаратов	<b>ПК-2</b>	Те-стов.вопросы:1-12,15,17-21,24,25 Вопросы: 5-7,13,16,18-20,26-31	Задания: 1,4,7,12,14,17,21,27,28	Задания: 8,9,10,11,13,15,19,20,22,23,29,30
	<b>ПК-3</b>	Те-стов.вопросы:4,5,8,9,14,22,28-	Задания: 2,3,14,30	Задания: 6,7,11,28

		36,38,39-44,49-51,61-63 Вопросы: 1,8,9,12,16,26,27,31,34,35,36		
--	--	--	--	--

### **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

#### **3.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

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 решать простые задачи с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение решать задачи средней сложности – хорошо (4).

- Умение решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачи – отлично (5).

##### **3-й этап (уровень владения навыками):**

- Умение формулировать и решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности – хорошо (4).

- Умение самому ставить задачи, находить недостатки и ошибки в решениях – отлично (5).

### **3.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине**

Уровень сформированности компетенций в целом по программе повышения квалификации оценивается:

- на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения программы – как средний балл результатов текущих оценочных мероприятий в течение обучения;
- на основе результатов промежуточной аттестации – как средняя оценка по ответам на вопросы зачета;

Оценка выставляется по 3-х бальной шкале – удовлетворительно (3), хорошо (4), отлично (5).

**Оценка «зачтено»** соответствует критериям оценок от «удовлетворительно» до «отлично» по освоению компетенций.



#### **4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

##### **4.1 Задания и вопросы промежуточного контроля**

1. Каковы преимущества и недостатки мобильного и стационарного транспорта?
2. Каково значение поения животных?
3. Требования к воде, используемой для поения животных.
4. Современные технические средства приготовления и раздачи кормов на фермах крупного рогатого скота, критерии выбора машин.
5. Каково значение концентрации кормов вблизи ферм?
6. Как осуществить выдачу заданной нормы корма в кормушку (на примере кормораздатчика КТУ-10)?
7. Почему нельзя увеличивать сверх нормы частоту пульсации доильных аппаратов?
8. Какие насосы предназначены для создания вакуума при работе доильных установок?
9. Объясните, чем опасно доение коров при повышенном (пониженном) вакууме?
10. Назовите, для чего предназначен пульсатор доильного аппарата?
11. Доильные установки, применяемые для доения коров при их привязном содержании: марки, устройство, основные показатели работы и эксплуатации.
12. Какова оптимальная продолжительность машинного доения коров?
13. Объяснить принцип работы доильного аппарата (тип аппарата выбрать самостоятельно).
14. Доильные установки, используемые при беспривязном содержании коров: их марки, краткая характеристика, состав оборудования (устройство) и особенности эксплуатации.
15. Требования предъявляемые к машинному доению.
16. Как обеспечивается подбор и приучение коров к машинному доению?  
Какие основные технологические схемы используются для современных линейных установок
17. Технология подготовки доильных аппаратов и коров к машинному доению.
18. Почему на подготовку вымени коровы и установку доильного аппарата по технологии доения отводится не более одной минуты?
19. Сепараторы молока: принцип разделения молока, классификация, виды (типы), регулировки, особенности эксплуатации.
20. Как регулируют жирность сливок в сепараторах-сливкоотделителях?
21. Каковы современные способы и технические средства для первичной обработки молока?
22. Значение первичной обработки и первичной переработки молока.
23. Назначение, устройство, работа водоохлаждающей установки для животноводческой фермы (на примере по выбору или используя МКТ-14).
24. Сепарирование молока: сущность процесса, типы сепараторов, их устройство, рабочий процесс, регулировки (привести примеры).
25. От какого конструктивного параметра в наибольшей степени зависит производительность сепаратора молока?
26. Возможные неисправности доильного оборудования, влияющие на заболеваемость коров.
27. Какие требования предъявляются к системе промывки доильного оборудования?
28. В чем заключается опасность длительного хранения молока без первичной обработки?
29. Техническое обслуживание доильного оборудования

30. Особенности планировочного решения малых ферм. Возможности механизации производственного процесса.

#### 4.2 Тестовые задания

1. В молотковых дробилках сельскохозяйственного назначения используется способ измельчения:
  - 1) удар;
  - 2) раскалывание;
  - 3) раздавливание.
2. Выдача в кормушку заданной нормы на кормораздатчике КТУ – 10А осуществляется:
  - 1) за счет изменения сечения выгрузного окна (как щелевого дозатора);
  - 2) регулированием скорости продольного транспортера бункера;
  - 3) за счет битерного устройства.
3. Стационарные кормораздатчики в качестве кормонесущего органа имеют:
  - 1) транспортерно-битерное устройство;
  - 2) ленточные, цепные, тросово-шайбовые, трубопроводное устройство;
  - 3) сменные емкости и контейнеры.
4. По каким показателям определяется выбор приготовителя-раздатчика (миксера):
  - 1) вместимость бункера, проходимость, габаритные размеры;
  - 2) проходимость, выгрузка корма, объем бункера;
  - 3) вместимость бункера, габаритные размеры, выгрузка корма.
5. Пульсатор доильного аппарата предназначен:
  - 1) для сбора молока;
  - 2) для преобразования постоянного вакуума в переменный;
  - 3) для поддержания постоянного разрежения в доильных стаканах.
6. Основными показателями работы пульсатора являются:
  - 1) частота пульсации, рабочий вакуум;
  - 2) частота пульсации и соотношение тактов;
  - 3) рабочий вакуум, соотношение тактов;
7. Чередование тактов сосания и сжатия 2-х тактного доильного аппарата обеспечивается работой:
  - 1) коллектора;
  - 2) пульсатора;
  - 3) пульсатора и коллектора.
8. Вакуумные доильные аппараты бывают:
  - 1) одно-, двух-, трехтактные;
  - 2) двух- и трехтактные;
  - 3) двух- и четырехтактные.
9. При доении молока в ведро, в ведре поддерживается:
  - 1) постоянное атмосферное давление;
  - 2) переменный вакуум;
  - 3) постоянный вакуум.
10. Коллектор доильного аппарата предназначен для:
  - 1) распределения вакуума по доильным стаканам и сбора молока;
  - 2) управления работой доильных стаканов;
  - 3) учета и сбора молока во время доения.
11. Вакуум-регулятор предназначен для:
  - 1) создания разрежения в вакуумной магистрали;
  - 2) поддержания вакуума в заданных пределах;
  - 3) выравнивания вакуума в камерах пульсатора.
12. Вакуум-баллон предназначен для:

- 1) поддержания вакуума в заданном режиме;
  - 2) контроля вакуума в вакуумной магистрали;
  - 3) выравнивания разрежения в магистрали и сбора конденсата.
13. Оптимальная продолжительность машинного доения коров:
- 1) до 4-х минут;
  - 2) 4...6 минут;
  - 3) 8... 10 минут;
14. При соблюдении технологии доения первой операцией является:
- 1) подмывание вымени;
  - 2) массаж вымени;
  - 3) сдаивание первых струек молока.
15. Установкой для пастеризации молока от больных коров является:
- 1) ОМ-1А;
  - 2) ВДП-1000;
  - 3) ОПФ-1-300.
16. Пастеризация молока кратковременная, если:
- 1) нагрев молока до 72 °С с выдержкой в течение 5 минут;
  - 2) нагрев молока до 72 °С с выдержкой в течение 20сек;
  - 3) нагрев молока до 63 °С с выдержкой в течение 60 секунд.
17. Конструктивно сепараторы-молокоочистители и сепараторы-сливкоотделители отличаются:
- 1) зазором между тарелками;
  - 2) зазором между тарелками и наличием отверстий у тарелок сепаратора-сливкоотделителя;
  - 3) наличием отверстий у тарелок сепаратора-молокоочистителя и их размерами.
18. Тепловая обработка молока, увеличивающая срок его хранения, называется:
- 1) нормализацией;
  - 2) сепарированием;
  - 3) пастеризацией.
19. Жирность сливок в сепараторах-сливкоотделителях регулируют:
- 1) количеством тарелок в барабане;
  - 2) перемещением к оси барабана жиклера для выхода сливок;
  - 3) количеством подаваемого в барабан молока.
20. Для разделения молока на сливки и обрат применяют:
- 1) пастеризацию;
  - 2) гомогенизацию;
  - 3) сепарирование.
21. Тепловая обработка молока, уничтожающая все виды микроорганизмов, называется:
- 1) стерилизация;
  - 2) пастеризация;
  - 3) гомогенизация.
22. В какой последовательности необходимо доить коров с больным выменем на фермах с небольшим поголовьем:
- 1) перед здоровыми коровами;
  - 2) больных коров вообще не доят;
  - 3) коров доят в доильное ведро в последнюю очередь, молоко сливают отдельно.
23. Какова продолжительность стельности в фермерских хозяйствах:
- 1) 8 месяцев;
  - 2) 10 месяцев;
  - 3) 9 месяцев.
24. Периодичность замены сосковой резины составляет:

- 1) 3 месяца;
  - 2) 6 месяцев;
  - 3) 9 месяцев.
25. Периодичность технического обслуживания вакуумной системы составляет:
- 1) 1 месяц;
  - 2) 6 месяцев;
  - 3) 12 месяцев.
26. Какие свойства молока можно определить при помощи органов чувств?
- технологические
  - +органолептические
  - физические
  - биохимические
27. Зная плотность молока можно определить
- сорт молока
  - органолептические показатели
  - +фальсификацию молока
28. При оценке качества молока по органолептическим показателям определяют:
- кислотность
  - +цвет
  - +запах
  - +вкус
  - +консистенцию
29. В чём измеряется активная кислотность молока?
- в градусах Тернера
  - +рН
  - в градусах Ареометра
30. При добавлении в молоко воды плотность будет
- повышаться
  - +понижаться
  - не измениться
31. Какие виды кислотности бывают?
- +активная
  - предельная
  - +титруемая
  - сычужная
32. Что используют для определения ингибирующих веществ в молоке?
- фенолфталеин
  - +резазурин
  - сычужный фермент
  - +тест культура термофильного стрептококка
33. Термоустойчивость молока можно определить по
- +алкогольной пробе
  - +кипятильной поробе
  - бродильной пробе
  - сычужно-бродильной пробе
34. Наиболее точный прибор по определению содержания жира в молоке
- Клевер-1М
  - Лактан 1-4
  - +МилкоСкан
35. Плотность молока – это
- масса молока заключенная в единице объёма

- количество молока при температуре 20<sup>0</sup>С
  - +масса молока заключенная в единице объёма при температуре 20<sup>0</sup>С
36. Каким образом можно выделить сывороточные белки?
- +нагреванием сыворотки
  - добавлением хлорида кальция
  - добавлением сычужного фермента
37. Через какое время после доения приступают к анализу молока?
- 4 часа
  - +2 часа
  - 30 минут
  - 1 час
38. Наличие маслянокислых бактерий в молоке приводит к ...
- порче кисломолочных продуктов
  - не образуется сгусток при производстве сыров
  - +вызывает позднее вспучивание сыров
39. С помощью каких химических веществ можно консервировать молоко?
- +хромат калия
  - вром
  - +перекись водорода
  - перманганат калия
  - +формалин
40. Для определения содержания жира в молоке кислотным методом Гербера необходима...
- +серная кислота
  - уксусная кислота
  - +изоамиловый спирт
  - +центрифуга
  - молочный ареометр
41. Для определения общей бактериальной обсемененности молока по редуктазной пробе необходимо иметь...
- основной раствор резазурина
  - +рабочий раствор резазурина
  - +термостат (редуктазник) с температурой 37± 1<sup>0</sup>С
42. Для определения содержания соматических клеток в молоке на приборе СОМАТОС-М концентрация мастоприма должна быть...
- 2,5 %
  - +3,5 %
  - не имеет значения
43. Наиболее точный метод определения общей бактериальной обсемененности молока – это
- редуктазная проба
  - чашечный метод
  - +классический (прямой) метод
44. Что используют для определения плотности молока?
- +молочный ареометр
  - жиромер
  - центрифугу
45. Какая должна быть температура молока при сдаче на перерабатывающие предприятия?
- не выше 6<sup>0</sup>С
  - не выше 8<sup>0</sup>С
  - +не выше 10<sup>0</sup>С
46. Сколько времени отводиться на отбор проб?
- 30 минут

-1 час

+15 минут

47. Какие требования предъявляют к молочной таре?

+чистая

-поврежденная

+опломбирована

48. Какое молоко считается натуральным?

-молоко, к которому добавлены посторонние вещества (сливки, обезжиренное молоко и вода) или из молока удалена часть жира

+молоко без извлечений и добавок молочных и немолочных компонентов, подвергнутое первичной обработке (очистке от механических примесей и охлаждению до температуры  $(4 \pm 2) ^\circ\text{C}$  после дойки) и предназначенное для дальнейшей переработки

-молоко, к которому добавлены посторонние вещества (сливки, обезжиренное молоко и вода) или из молока удалена часть жира

49. Какое из консервирующих веществ влияет на точность определения жира и белка в молоке?

-33 % перекись водорода

+40% формалин

-хромпик

50. Какое из консервирующих веществ влияет на точность определения плотности молока?

-33 % перекись водорода

-40% формалин

+хромпик

51. Экспресс-метод определения общей бактериальной обсемененности...

+редуктазная проба

-классический (прямой) метод

52. Для хорошего течения молокоотдачи, во время доения, необходим гормон...

+окситоцин

-адреналин

53. Какой гормон тормозит процесс молокоотдачи?

-окситоцин

+адреналин

54. Что такое СОМО?

+сухой обезжиренный молочный остаток

-соматический клетки

55. Какие витамины относятся к водорастворимым?

+витамин С

+витамин В<sub>2</sub>

+витамин В<sub>1</sub>

+ витамин В<sub>6</sub>

-витамин А

56. Какие витамины относятся к жирорастворимым?

+витамин А

+витамин Д

+витамин К

-витамин С

57. К физическим свойствам молока относят...

+плотность молока

+температура замерзания

+электропроводность

+вязкость молока

-бактерицидные свойства молока

58. К биохимическим свойствам молока относят...

+кислотность молока

+бактерицидные свойства молока

+Буферная емкость молока

-вязкость молока

59. Технологические свойства молока – это

+свойства, которые проявляет молоко при его переработке

-свойства, которые можно определить с помощью органов чувств

60. К физиологическим факторам, которые влияют на состав и свойства молока, относят...

+стадия лактации

+состояние здоровья

+возраст

+порода

-корма и условия кормления

-способ доения

61. К факторам внешней среды, которые влияют на состав и свойства молока, относят...

+условия содержания животных

+сезон года

+корма и условия кормления

+смена погоды

-частота доения

-полнота выдаивания вымени

-состояние здоровья

62. К факторам, связанным с условиями получения молока на ферме, которые влияют на состав и свойства молока, относят...

+частота доения

+способ доения

+массаж вымени

+квалификация операторов машинного доения

-корма и условия кормления

-сезон года

-смена погоды

-порода

63. Определите правильную последовательность при первичной обработке молока в хозяйстве

+учёт, очистка, охлаждение, хранение, транспортировка;

-очистка, хранение, учёт, транспортировка;

-учёт, хранение, очистка, транспортировка.

### **4.3 Вопросы для промежуточного контроля**

1. Роль оператора машинного доения в увеличении количества и улучшении качества молока и молочных продуктов.

2. Понятие о молоке. Химический состав молока.

3. Органолептические свойства молока.

4. Пороки и недостатки молока: причины возникновения и их предупреждение.

5. Технологические свойства молока.

6. Физические свойства молока.

7. Биохимические свойства молока.

8. Болезни, передающиеся человеку через молоко. Обеззараживание молока.

9. Бактерицидные свойства молока и их использование.
10. Особенности состава и свойств молозива.
11. Влияние возраста и стадии лактации на состав и свойства молока коров.
12. Влияние уровня кормления и технологии содержания на молочную продуктивность и состав молока коров.
13. Технология доения, и её влияние на состав молока коров.
14. Влияние возраста, линьки и состояния здоровья на состав и свойства молока коров.
15. Требования ГОСТа и технического регламента к молоку и молочной продукции.
16. Показатели, характеризующие санитарно-гигиеническое состояние молока.
17. Методы определения субклинического мастита.
18. Санитарные и ветеринарные требования при доении коров.
19. Мытьё и дезинфекция молочной посуды и оборудования.
20. Первичная обработка молока на ферме.
21. Болезни органов пищеварения. Колики.
22. Тимпания рубца.
23. Диспепсия телят.
24. Отравления ядовитыми растениями.
25. Отравления химикатами.
26. Значение и технологические схемы первичной обработки молока. требования к первичной обработке молока.
27. Оборудование для учета молока, очистки от механических примесей и охлаждения.
28. Охлаждение молока. Классификация охладителей. Устройство и работа оросительного, вакуумного, пластинчатого охладителей молока.
29. Виды пастеризации молока, их режимы. Устройство и рабочий процесс установки ОПФ-1-300.
30. Молочные сепараторы: их классификация и отличия. Устройство и работа.
31. Зоогигиенические условия получения доброкачественного молока.
32. Зоогигиенические требования к режиму и распорядку дня на животноводческих фермах.
33. Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства.
34. Санитарно-гигиенические требования к животноводческим помещениям.
35. Сухостойный период и его значение. Гигиена стельных коров.
36. Гигиена лактирующих коров. Гигиена машинного доения коров.



### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Наименование подразделения, должность	Ф.И.О. должностного лица	Подпись
1	Проректор по учебной и воспитательной работе	Воробьева С.Л.	
2	Начальник учебного отдела	Котлячков О.В.	
3	Проректор по ДО	Батанов С.Д.	
4	Декан факультета, за кафедрой которого закреплена дисциплина	Астраханцев А.А.	

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер измене- ния	Номер листа			Дата внесе- ния из- мене- ния	Дата введе- ния из- мене- ния	Всего листов в доку- менте	Подпись ответствен- ного за вне- сение из- менений
	изменен- ного	но- вого	изъ- ятого				

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

[illegible]

