

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«САМАРСКИЙ ТОРГОВО – ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор ООО «САМ - ПО»



А.А. Васякин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ. 01 Приемка и первичная обработка молочного сырья

Самара, 2021

Рассмотрено на заседании  
ПЦК Пищевых производств и  
обслуживания

Протокол № 8  
от « 09 » 04 20 21

Председатель ПЦК Пищевых  
производств и обслуживания  
Ю.С. Большакова Ю.С. Большакова



Рабочая программа профессионального модуля профессионального учебного цикла разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов (приказ Минобрнауки России от 22.04.2014 № 378)

**Организация - разработчик:** ГБПОУ «СТЭК»

**Разработчики:** Медная Е.Е., преподаватель ГБПОУ «СТЭК»

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт программы профессионального модуля	4
2.	Результаты освоения профессионального модуля	9
3.	Структура и содержание профессионального модуля	9
4.	Условия реализации программы профессионального модуля	20
5.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (ВПД)	24

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ. 01 ПРИЕМКА И ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов.

Направлена на присвоение квалификации «Техник - технолог», входящей в состав укрупненной группы профессий: 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии по направлению подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Принимать молочное сырье на переработку.

ПК 1.2. Контролировать качество сырья.

ПК 1.3. Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.

### **1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- приемки и определения качественных показателей поступающего молока;
- распределения поступившего сырья на переработку;
- первичной обработки сырья;
- контроля качества.

#### **уметь:**

- отбирать пробы молока;

- подготавливать пробы к анализу;
- определять массовую долю жира, белков и казеина, лактозы, сухого остатка молока инструментальными методами;
- рассчитывать энергетическую ценность молока;
- определять титрируемую и активную кислотность молока;
- определять плотность и температуру замерзания молока;
- выявлять фальсификацию молока
- анализировать влияние условий кормления и содержания коров на качество получаемого молока
- осуществлять контроль приемки молока
- давать оценку сортности по микробиологическим и биохимическим показателям поступившего сырья согласно действующим стандартам
- учитывать количество поступающего молока
- выбирать технологию переработки сырья в соответствии с его качеством;
- контролировать отгрузку молока в цеха переработки
- контролировать процессы сепарирования, нормализации, гомогенизации, мембранной и термической обработки молочного сырья
- проводить расчеты по сепарированию и нормализации молока
- оформлять и анализировать документацию по контролю качества в цехе приемки и подготовки сырья
- рассчитывать и подбирать оборудование для количественного учета молока и молочных продуктов
- рассчитывать и подбирать емкости для хранения молока и молочных продуктов
- рассчитывать и подбирать оборудование для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов
- выявлять и анализировать характерные неисправности, возникающие при обслуживании оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов и для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов

- обеспечивать нормальный режим работы оборудования
- контролировать эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования

**знать:**

- общие сведения о молочном скотоводстве
- физико-химические, органолептические и технологические свойства молока, их связи с составом молока
- микробиологические и биохимические показатели молока
- изменения химического состава и свойств молока, ингибирующие и нейтрализующие вещества в молоке
- требования к качеству молока, действующие стандарты на заготавливаемое молоко
- ход приемки молока
- режимы первичной переработки молока
- формы и правила ведения первичной документации
- устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов, транспортировки и хранения молока и молочных продуктов, для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов;
- принцип действия оборудования по первичной переработке молока

### **1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля**

Максимальной учебной нагрузки – 240 часов.

Самостоятельной работы – 80 часов.

Обязательной учебной нагрузки – 304 часа; включая:

- учебной аудиторной нагрузки – 160 часов;
- учебной практики – 36 часов;
- производственной практики – 108 часов.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Приемка и первичная обработка молочного сырья, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Принимать молочное сырье на переработку
ПК. 1.2	Контролировать качество сырья.
ПК 1.3.	Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план ПМ. 01 Приемка и первичная обработка молочного сырья

Коды профессиональной компетенции	Наименование разделов профессионального модуля МДК 01.01. «Приемка и первичная переработка молочного сырья»	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1– 1.3	Раздел ПМ 01. Приемка и первичная обработка молочного сырья	240	160	80	80		
	Учебная практика, часов	36				36	
	Производственная практика, часов	108					108
	<b>Всего</b>	<b>240</b>	160		80	36	108

### 3.2. Содержание обучения по ПМ. 01 Приемка и первичная обработка молочного сырья

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПМ. 01 Приемка и первичная обработка молочного сырья</b>		<b>240</b>	
<b>МДК.01.01</b> Технология приемки и первичной обработки молочного сырья		<b>160</b>	
<b>Раздел ПМ 01. Приемка и первичная обработка молочного сырья</b>		<b>160</b>	
<b>Тема 1.1</b> Приемка поступающего сырья на переработку	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные понятия о пищевой ценности, составе и свойствах молока. Общие сведения о молочной промышленности. Основные понятия о молоке как сырье. Состав молока. Характеристика отдельных составных частей молока. Пищевая и биологическая ценность молока. Сезонные изменения составных частей молока. Пороки молока-сырья. Условия получения доброкачественного молока. Сведения о молочном скотоводстве. Санитарно-гигиенический режим получения молока в хозяйствах. Условия получения доброкачественного молока. Источники бактериального обсеменения молока. Первичная обработка сырья в хозяйствах. Транспортировка молока на молочные предприятия. Общие сведения о машинах. Передающие механизмы машин. Общие правила эксплуатации оборудования. Требования, предъявляемые к конструкции оборудования молочной промышленности. Эксплуатация машин и аппаратов на предприятиях молочной промышленности. Общие правила эксплуатации. Санитарная обработка оборудования. Санитарные требования к технологическому оборудованию. Транспортные средства и оборудование для перевозки молока и молочных продуктов. Автомолцистерны. Рефрижераторы. Водный и железнодорожный транспорт. Трубопроводы на дальнее расстояние. Цеховой и межцеховой транспорт. Приемка поступающего сырья. Приемка молока в соответствии с качественными показателями. Учет количества поступающего сырья. Ход приемки сырья. Определение качества молока-сырья по органолептическим, физико - химическим и микробиологическим показателям ГОСТ Р	<b>72</b> 40	1-2

	<p>52054-2003</p> <p>Требования ГОСТ Р 52054-2003 на «Молоко натуральное коровье - сырье».</p> <p>Учет и резервирование молока. Оборудование для приемки и хранения молока сырья. Счетчики молока, весы, счетчики-расходомеры, устройство, принцип действия. Пластинчатые охладители молока Охлаждение молока, цель охлаждения, способы, режимы. Резервуары для хранения молока.</p> <p>Трубопроводы и насосы. Трубопроводы для технологических целей. Трубопроводы общего назначения. Арматура. Специальные насосы: центробежные, центробежные самовсасывающие, роторные насосы, плунжерные насосы. Назначение, устройство, принцип действия. Правила эксплуатации и безопасной работы.</p> <p>Мойка и стерилизация машин, оборудования приемки сырья. Порядок и последовательность мойки технологического оборудования. Моющие средства, применяемые в молочной промышленности для ручной и безразборной мойки, характеристика. Дезинфекция, способы дезинфекции, характеристика. Циркуляционная мойка технологического оборудования, схема. Оборудование для приготовления моющих растворов. Правила безопасной работы</p>		
	<p><b>Лабораторные работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение органолептической оценки и сортировка сырья.</li> <li>2. Контроль концентрации моющих растворов для мойки технологического оборудования.</li> <li>3. Контроль концентрации дезинфицирующих растворов, используемых для дезинфекции оборудования.</li> </ol>	12	2-3
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение анализа исходных данных поступающего сырья, отбора проб молока.</li> <li>2. Выявление фальсификации молока.</li> <li>3. Составление маршрута приемки сырья.</li> <li>4. Оформление и анализ документации по контролю количества сырья.</li> <li>5. Изучение форм и правил ведения первичной документации.</li> <li>6. Проведение взвешивания, резервирования и учета принятого сырья.</li> <li>7. Выполнение расчетов по переводу сырья на базисную норму.</li> <li>8. Расчет и подбор емкости для количественного учета и хранения молока</li> <li>9. Проведение расчетов и подбор оборудования для внутризаводского перемещения молока.</li> <li>10. Выявление, анализ и устранение неисправностей, возникающих при обслуживании оборудования для учета и внутризаводского перемещения сырья.</li> </ol> <p>Составление маршрута мойки и дезинфекции технологического оборудования.</p>	20	2-3
Тема 1.2.	<b>Содержание учебного материала:</b>	54	

Контроль качества сырья	<p>Организация технохимического контроля и органолептической оценки сырья. Задачи и функции технохимического контроля Схемы технохимического контроля.</p> <p>Общие правила приготовления и хранения растворов. Реактивы, растворы, применяемые для анализа сырья и продуктов. Лабораторная посуда. Правила мойки лабораторной посуды. Техника безопасности при работе в лаборатории</p> <p>Оборудование лаборатории технохимического и микробиологического контроля.</p> <p>Приборы контроля и аппаратура для проведения анализов молочного сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и вспомогательных материалов. Вспомогательное оборудование лаборатории.</p> <p>Показатели и свойства молока. Оценка сортности по микробиологическим и биохимическим показателям. Физикохимические, органолептические и технологические свойства молока, их связь с составом.</p>	18	1-2
	<p><b>Лабораторные работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение качества молока-сырья по органолептическим, физико - химическим и микробиологическим показателям по ГОСТ Р 52054-2003</li> <li>2. Определение массовой доли жира в молоке по ГОСТ 5867-90</li> <li>3. Определение белка, казеина, лактозы, сухого остатка молока по ГОСТ 23327-98</li> <li>4. Определение плотности и температуры молока по ГОСТ 3625-84</li> <li>5. Определение чистоты молока по ГОСТ 8218-89</li> <li>6. Определение титруемой и активной кислотности молока по ГОСТ 3624-92</li> <li>7. Определение термоустойчивости молока по ГОСТ 25228-82.</li> <li>8. Определение микробиологических показателей сырья по ГОСТ 9225-84.</li> </ol> <p>Определение ингибирующих и нейтрализующих веществ в молоке 23454-79.</p>	24	2-3
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ влияния кормления и содержания коров на качество получаемого молока.</li> <li>2. Проведение отбора проб молока и подготовка к анализу.</li> <li>3. Оформление и анализ документации по контролю качества в цехе приемки сырья.</li> <li>4. Проведение оценки сортности по микробиологическим и биохимическим показателям сырья.</li> <li>5. Проведение расчетов энергетической ценности молока.</li> <li>6. Оформление технологических журналов.</li> </ol>	12	2-3
Тема 1.3. Первичная переработка сырья в соответствии с его качеством.	<b>Содержание учебного материала:</b>	34	
	<p>Выбор технологии переработки сырья. Первичная обработка сырья. Выбор технологии переработки сырья в соответствии с его качеством. Контроль отгрузки молока в цеха переработки.</p> <p>Очистка и охлаждение молока. Очистка молока от механических примесей, назначение и</p>	22	1-2

	<p>сущность. Способы и режимы очистки молока. Способы охлаждения молока. Охладители молока.</p> <p>Механическая обработка сырья.</p> <p>Сепарирование молока, назначение и сущность. Режимы сепарирования, факторы, влияющие на эффективность сепарирования. Нормализация сырья, цель, сущность.</p> <p>Способы нормализации сырья.</p> <p>Гомогенизация молока, ее значение и сущность. Процесс гомогенизации сырья на гомогенизаторах клапанного типа. Механизм дробления жировых шариков.</p> <p>Эффективность гомогенизации сырья.</p> <p>Оборудование для механической обработки сырья. Классификация сепараторов. Сепаратор-сливкоотделитель. Сепаратор-молокоотчиститель. Устройство и принцип действия сепараторов. Фильтры для молока. Сепаратор-нормализатор. Гомогенизатор, устройство и принцип работы. Безопасная эксплуатация оборудования.</p> <p>Оборудование для тепловой обработки молока. Классификация тепловых аппаратов.</p> <p>Пластинчатая пастеризационно-охладительная установка (схема, устройство, принцип работы). Пастеризационная установка трубчатого типа. Безопасная эксплуатация оборудования.</p>		
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ схемы устройства и принципа действия фильтров, сепаратора- сливкоотделителя, сепаратора-молокоотчистителя.</li> <li>2. Изучение схемы нормализации с применением сепаратора-сливкоотделителя, снабженного нормализующим устройством.</li> <li>3. Проведение расчетов по нормализации сырья.</li> <li>4. Анализ схемы устройства, порядок работы на гомогенизаторе.</li> <li>5. Изучение схемы устройства, порядок работы на пластинчатых и трубчатых теплообменниках, режимов работы стабилизатора потока, клапана автоматического возврата, автоматизация управлением процесса, пульт управления и расшифровка термограммы.</li> <li>6. Выявление и устранение неполадок в работе сепараторов и гомогенизатора.</li> </ol>	12	2-3
<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Подготовка рефератов, докладов, сообщений.</p> <p>Оформление схемы работы оборудования для механической обработки сырья (фрагменты технологического процесса механической обработки).</p> <p>Расшифровка технологических схем с использованием условных обозначений.</p> <p>Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке.</p>		80	

Построение графика работы технологического оборудования.		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> Подготовка проб молока для анализа: точечные пробы, средние пробы, объединенные пробы. Консервирование проб молока. Оборудование для отбора проб молока. Методика подготовки проб молока к анализу. Техника отбора средних проб молока и подготовка их к анализу. Консервирование проб молока. Оборудование для отбора проб молока. Методика подготовки проб молока к анализу. Определения массовой доли жира в молоке: кислотный метод. Методы определения массовой доли белка в молоке: рефрактометрический метод, формольный метод. Факторы, влияющие на точность анализа. Метод определения сухого остатка молока. Выделение из молока казеина сычужным ферментом. Выделение из молока казеина кислотой. Определение содержания сухого вещества высушиванием навески молока. Определение вкуса и запаха молока. Определение цвета молока – сырья. Техника определения консистенции молока. Определение активной и титруемой кислотности молока. Техника определения. Титрометрический метод. Инструментальный метод определения кислотности молока. Проба на брожения. Техника проведения пробы. Оборудование для проведения пробы. Характеристика сгустков при определении пробы на брожения. Проведение сычужно-бродильной пробы. Определение класса молока по результатам пробы на брожения. Характеристика сгустка. Техника определения соды. Техника определения аммиака Техника определения пероксида водорода в молоке – сырье. Определение формальдегида. Методика определения содержания воды в молоке – сырье. Определение группы частоты молока. Определение количества бактерий в молоке по редуктазной пробе. Резауриновая проба. Определение титруемой кислотности молока – сырья. Определение плотности молока. Оформление документов по качеству молока – сырья. Расчет энергетической ценности молока.	36	

<p>Расчет количества сливок при сепарировании молока – сырья.</p> <p>Определение производственных потерь при сепарировании.</p> <p>Нормализация. Способы нормализации молока: нормализация смешиванием, нормализация с использованием сепаратора-сливкоотделителя.</p>		
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>Выбор технологического маршрута движения сырья на участки производства.</p> <p>Изучение форм и правил ведения первичной документации</p> <p>Выявление, анализ и устранение неисправностей, возникающих при обслуживании оборудования для учета и внутризаводского перемещения сырья.</p> <p>Составление маршрута мойки и дезинфекции технологического оборудования</p> <p>Выявление фальсификации молока.</p> <p>Анализ влияния кормления и содержания коров на качество получаемого молока</p> <p>Оформление и анализ документации по контролю качества в цехе приемки сырья.</p> <p>Оформление технологических журналов</p> <p>Анализ схемы устройства и принципа действия фильтров, сепаратора- сливкоотделителя, сепаратора-молокоочистителя</p> <p>Изучение схемы нормализации с применением сепаратора-сливкоотделителя, снабженного нормализующим устройством</p> <p>Анализ схемы устройства, порядок работы на гомогенизаторе</p> <p>Изучение схемы устройства, порядок работы на пластинчатых и трубчатых теплообменниках.</p> <p>Режимов работы стабилизатора потока, клапана автоматического возврата, автоматизация управлением процесса, пульт управления и расшифровка термограммы</p> <p>Выявление и устранение неполадок в работе сепараторов и гомогенизатора.</p>	<b>108</b>	
<b>Квалификационный экзамен:</b>		
<b>Всего образовательной нагрузки</b>	<b>240</b>	
<b>Учебная практика</b>	<b>36</b>	
<b>Производственная практика</b>	<b>108</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению**

#### **Оборудование учебного кабинета:**

- 30 посадочных рабочих мест;
- рабочее место преподавателя;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно – методической документации;
- наглядные пособия;

#### **Технические средства оборудования:**

- компьютер;

### **4.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники:**

1. Лисин П.А. Современное технологическое оборудование для тепловой обработки молока и молочных продуктов: пастеризационные установки, подогреватели, охладители, заквасочники: справочное пособие/ П.А. Лисин, К.К. Полянский, Н.А. Миллер. Под общей ред.проф. К.К. Полянского. - СПб.: ГИОРД, 2018

#### **Дополнительные источники:**

1. Шингарева Т.И. Санитария и гигиена молока и молочных продуктов: учеб. пособ. для студенческих учреждений, обеспечивающих получение высшего образования по специальности «Технология хранения и переработки животного сырья»/ Т.И.Шингарева – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. – 330 с.
2. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность (Текст): учебно-справочное пособие/ Н.И. Дунченко, А.Г.Храмцов, И.А.Макеева, И.А. Смирнова и др.; под общ. ред. В.М. Позняковского.-Новосибирск: Сиб.унив.изд, 2019. - 477с.: ил.

3. Крусъ Г.Н. Технология молока и молочных продуктов; - М.: КолосС, 2018. – 258 с.: ил.
4. ГОСТ Р 52054 – 2003 «Молоко натуральное коровье – сырье»
5. Проектирование предприятий молочной отрасли с основами промстроительства (Текст): учеб. пособ. для ВУЗов/ Л.В. Голубева, Л.Э. Глаголева, В.М. Степанов и др.- СПб.: ГИОРД, 2018. – 288 с.

#### **Интернет - ресурсы**

<http://www.belayareka.ru/ru/gost>,  
<http://www.belayareka.ru/ru/statia-o-moloke>,  
<http://www.belayareka.ru/ru/our-production>

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

При освоении программы модуля используются лекционно-практические формы проведения занятий, практикум, информационно-коммуникационные технологии, кейс-технологии, игровые технологии.

Консультационная помощь студентам осуществляется в индивидуальной и групповой формах.

Аудиторные занятия и учебная практика в рамках модуля проводятся в кабинетах и лабораториях учебного заведения преподавателями, имеющими соответствующий уровень профессиональной подготовки с соблюдением требований охраны труда, техники безопасности, санитарных и противопожарных норм.

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Педагогический состав: дипломированные специалисты- преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика»; «Автоматизация технологических процессов»; «Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов». Обязательная

стажировка преподавателей в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 год.

**5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
<b>Иметь практический опыт</b>		<b>Учебная , производственная практика: аттестационные листы и экзамен квалификационный</b>
<p><b>ПК 1.1</b> Принимать молочное сырье на переработку</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> приемки и определения качественных показателей поступающего молока;</p> <p><b>Уметь:</b> Отбирать пробы молока;</p> <p><b>У2</b> подготавливать пробы к анализу;</p> <p><b>У3</b> Определять массовую долю жира, белков и казеина, лактозы, сухого остатка молока инструментальными методами;</p> <p><b>У4</b> Рассчитывать энергетическую ценность молока;</p> <p><b>У5</b> Определять титрируемую и активную кислотность молока;</p> <p><b>У6</b> Определять плотность и температуру замерзания молока;</p> <p><b>У7</b> Выявлять фальсификацию молока</p> <p><b>У8</b> Анализировать влияние условий кормления и содержания коров на качество получаемого молока</p> <p><b>У9</b> Осуществлять контроль приемки молока</p> <p><b>У10</b> Давать оценку сортности по микробиологическим и биохимическим показателям поступившего сырья согласно действующим</p>	<p>Демонстрация точности и последовательности определения контролируемых показателей требованиям соответствующих ГОСТов проведения анализов.</p> <p>Определение сортности молока в соответствии с требованиями</p> <p>Оформление технической документации при приемке сырья.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение анализа качества сырья;</li> <li>- по результатам контроля сырья давать рекомендации для оптимизации технологического процесса</li> </ul> <p>соблюдение алгоритма отбора сырья в соответствии с нормативными документами;</p>	<p>Практический зачет по каждому виду консервов: формализованное наблюдение и оценка работ</p> <p>Экзамен квалификационный по модулю: выполнение индивидуальной производственной ситуации – экспертное наблюдение и оценка работ</p>

<p>стандартам  <b>У11</b> Учитывать количество поступающего молока</p> <p><b>Знать:</b>  <b>31</b> Общие сведения о молочном скотоводстве  <b>32</b> Физико-химические, органолептические и технологические свойства молока, их связи с составом молока  <b>33</b> Микробиологические и биохимические показатели молока  <b>34</b> Изменения химического состава и свойств молока, ингибирующие и нейтрализующие вещества в молоке  <b>35</b> Требования к качеству молока, действующие стандарты на заготавливаемое молоко  <b>36</b> Ход приемки молока</p>		
<p><b>ПК. 1.2</b> Контролировать качество сырья.  <b>Иметь практический опыт:</b> контроля качества.  <b>Уметь:</b>  <b>У3</b> Определять массовую долю жира, белков и казеина, лактозы, сухого остатка молока инструментальными методами;  <b>У4</b> Рассчитывать энергетическую ценность молока;  <b>У5</b> Определять титруемую и активную кислотность молока;  <b>У6</b> Определять плотность и температуру замерзания молока;  <b>У7</b> Выявлять фальсификацию молока  <b>У10</b> Давать оценку сортности по микробиологическим и биохимическим показателям</p>	<p>Демонстрация точности и последовательности определения контролируемых показателей требованиям соответствующих ГОСТов проведения анализов.  Обоснование выбора контролируемых показателей. Соответствие оформления результатов контроля качества сырья установленным требованиям.  Соответствие сырья требованиям качества (внешний вид, запах, вкус, консистенции, микробиологические и биохимические показатели)</p>	<p>Зачеты по учебной и производственной практике.  Экзамен по МДК</p>

<p>поступившего сырья согласно действующим стандартам</p> <p><b>Знать:</b></p> <p><b>32</b> Физико-химические, органолептические и технологические свойства молока, их связи с составом молока</p> <p><b>33</b> Микробиологические и биохимические показатели молока</p> <p><b>34</b> Изменения химического состава и свойств молока, ингибирующие и нейтрализующие вещества в молоке</p> <p><b>35</b> Требования к качеству молока, действующие стандарты на заготавливаемое молоко</p>		
<p><b>ПК 1.3</b> Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p><b>У12</b> Выбирать технологию переработки сырья в соответствии с его качеством;</p> <p><b>У13</b> Контролировать отгрузку молока в цеха переработки</p> <p><b>У14</b> Контролировать процессы сепарирования, нормализации, гомогенизации, мембранной и термической обработки молочного сырья</p> <p><b>У15</b> Проводить расчеты по сепарированию и нормализации молока</p> <p><b>У16</b> Оформлять и анализировать документацию по контролю качества в цехе</p>	<p>Соответствие выбора технологии приемки и первичной переработки молока и молочных продуктов технологическим инструкциям в зависимости от качества сырья и применяемого оборудования.</p> <p>- точность соблюдения режимов по всем технологическим операциям</p> <p>- демонстрация точности и последовательности ведения технологических операций в соответствии с требованиями ГОСТа и ТУ.</p> <p>Соответствие технологических и конструктивных расчетов методикам</p> <p>Демонстрация соблюдения правил техники безопасности при эксплуатации оборудования</p> <p>Демонстрация точности и последовательности обеспечения режимов работы оборудования для приемки и первичной переработки молока и молочных продуктов требованиям</p>	<p>Зачеты по учебной и производственной практике. Экзамен по МДК</p>

<p>приемки и подготовки сырья</p> <p><b>У17</b> Рассчитывать и подбирать оборудование для количественного учета молока и молочных продуктов</p> <p><b>У18</b> Рассчитывать и подбирать емкости для хранения молока и молочных продуктов</p> <p><b>У19</b> Рассчитывать и подбирать оборудование для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов</p> <p><b>У20</b> Выявлять и анализировать характерные неисправности, возникающие при обслуживании оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов и для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов</p> <p><b>У21</b> Обеспечивать нормальный режим работы оборудования</p> <p><b>У22</b> контролировать эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования</p> <p><b>Знать:</b></p> <p><b>37</b> Режимы первичной переработки молока</p> <p><b>38</b> Формы и правила ведения первичной документации</p> <p><b>39</b> Устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов, транспортировки и хранения молока и молочных продуктов, для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов;</p> <p><b>310</b> Принцип действия оборудования по первичной</p>	<p>технологических инструкций</p>	
--	-----------------------------------	--

переработке молока		
--------------------	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля оценки</b>
ОК 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;</li> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии через:</li> <li>- участие в профессиональных конкурсах;</li> <li>- подготовку рефератов, докладов, выступлений;</li> <li>- организацию встреч со специалистами и выпускниками</li> <li>- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающего в процессе освоения профессионального модуля;</li> <li>- отзывы по итогам производственной практики;</li> <li>- заслушивание и оценка выступлений по результатам самостоятельной работы</li> <li>- оценка ответа на экзамене по МДК;</li> </ul>
ОК 2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области приемки и первичной переработки молока и молочных продуктов</li> <li>- оценка эффективности и качества выполнения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка решения проблемно-ситуационных задач;</li> <li>- оценка аудиторной внеаудиторной самостоятельной работы студентов;</li> <li>- наблюдение и оценка выполнения практических заданий;</li> <li>- отзывы по итогам учебной и производственной практики</li> <li>- оценка ответа на экзамене по МДК и квалификационном экзамене;</li> </ul>
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точная и быстрая оценка ситуации и правильное принятие решения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся на</li> </ul>

нести за них ответственность	<p>стандартных и нестандартных задач в области приемки и первичной переработки молока и молочных продуктов;</p> <p>- готовность к пониманию инструкций, технологических условий;</p> <p>- демонстрация ответственного отношения к результатам своей работы за принятие решений</p> <p>- демонстрация умений объективно оценить ситуацию, результаты своей работы, внести необходимые коррективы</p> <p>- способность планировать и четко соблюдать технологическую деятельность;</p>	<p>практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике</p> <p>- оценка ответа на экзамене по МДК; квалификационном экзамене;</p>
ОК 4 .Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<p>- результативный поиск необходимой информации;</p> <p>- способность работать с информационными источниками (книги, журналы, газеты и т.д., включая электронные)</p> <p>корректность использования и извлекать информацию;</p> <p>- способность оформить (устную и письменную) тематическую работу;</p>	<p>- экспертное наблюдение и оценка практических работ;</p> <p>- оценка выполненных работ на учебной и производственной практике;</p> <p>- оценка рефератов, докладов, выступлений</p>
ОК 5.Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий	<p>- владение персональным компьютером</p> <p>- демонстрация умений владеть информационной культурой;</p> <p>- анализ и оценивание информации с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>- экспертное наблюдение и оценка практических работ;</p> <p>- оценка выполненных работ на учебной и производственной практике;</p> <p>- оценка выполнения самостоятельных работ</p>
ОК 6. Работать в коллективе	- эффективное	- экспертное наблюдение и

и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающими в группе и преподавателями в процессе обучения; - корректность ведения диалога, принятия решения с коллегами, руководством и потребителями - участвовать в совместном принятии решений;	оценка практических работ; - оценка выполненных работ на учебной и производственной практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы; Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	- экспертное наблюдение и оценка практических работ; - оценка выполненных работ на учебной и производственной практике;
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- своевременность выполнения самостоятельных заданий при изучении профессионального модуля; — своевременная коррекция организации учебной деятельности.	- экспертное наблюдение и оценка практических работ; - оценка выполненных работ на учебной и производственной практике; - оценка рефератов, докладов, выступлений; - оценка выполнения самостоятельных работ
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- рациональное использование современных технологий при выборе производства консервов; - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности - анализ инноваций в области технологии производства плодоовощных консервов	- экспертное наблюдение и оценка практических работ; - оценка выполненных работ на учебной и производственной практике - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося