

Областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Кузоватовский технологический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 01. Характеристика молочного сырья и ассортимент молочных продуктов**

*(индекс и наименование учебной дисциплины)*

**19.01.10 «Мастер производства молочной продукции»**

*(код и наименование профессии)*

Кузоватово  
2016

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО по профессии 19.01.10 «Мастер производства молочной продукции»  
(код, наименование специальности)

РАССМОТРЕНА  
Цикловой методической комиссией  
Пищевой и молочной промышленности  
(протокол от «30» августа 2016 г. № 1)

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР  
ОГБПОУ «КТТ»  
М.Н. Терентьев  

подпись

  
\_\_\_\_\_2016г.

(утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013 г. № 788)

Разработчик: Вялова Надежда Алексеевна – преподаватель профессиональных дисциплин  
Ф.И.О., должность

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## **ОП 01. Характеристика молочного сырья и ассортимент молочных продуктов**

(название дисциплины)

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 01. «Характеристика молочного сырья и ассортимент молочных продуктов» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (квалифицированных рабочих, служащих) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 19.01.10 «Мастер производства молочной продукции»

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 01. «Характеристика молочного сырья и ассортимент молочных продуктов» может быть использована в профессиональной подготовке и переподготовке специалистов по профессии «Мастер производства молочной продукции».

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:**

ОП. 00 обще профессиональный цикл

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- анализировать химический состав молока;
- определять основные характеристики молочного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения количественных показателей содержания белка, жира и других веществ;
- ориентироваться в ассортименте молочной продукции;

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

- химические и физические свойства молочного сырья, их зависимость от времени года;
- о влиянии температурной и химической обработке на состав и свойства молока и молочной продукции;
- пищевую ценность молочных продуктов;
- требования действующих стандартов к качеству молочной продукции;
- правила пользования контрольно-измерительными приборами для определения количественных показателей жирности, содержания белка и др.;
- ассортимент молочной продукции.

Содержание программы направлено на формирование элементов следующих компетенций: ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6., ПК 2.7. ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5., ПК 4.1., ПК 4.2. ПК 4.3, ПК 4.4., ПК 4.5., ПК 4.6. ПК 5.1, ПК 5.2., ПК 5.3,

ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часов;

самостоятельной работы обучающегося 22 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	66
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	44
в том числе:	
лабораторные работы	18
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	22
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Итоговая аттестация в форме <i>(указать)</i>	<b>Дифференцированного зачёта</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Характеристика молочного сырья и ассортимент молочных продуктов»

(наименование)			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1. Ассортимент молочных продуктов. Требование к качеству</b>	<b>Обучающийся должен уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять основные характеристики молочного сырья, полуфабрикатов, готовой продукции;</li> <li>- ориентироваться в ассортименте молочной продукции.</li> </ul> <b>Обучающийся должен знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пищевую ценность молока и молочных продуктов;</li> <li>- использование составных частей молока в производстве;</li> <li>- ассортимент молочных продуктов;</li> <li>- содержание требований действующих стандартов к качеству молочной продукции.</li> </ul> ПК 5.1, ПК 5.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5. Содержание учебного материала		
	1. Пищевая ценность молока и молочных продуктов.	2	II
	2. Стандартизация в молочной промышленности. Требования действующих стандартов к качеству молочной продукции.	2	
	3. Стандарт на молоко-сырьё, содержание требований.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение ГОСТа на молоко-сырьё, молоко питьевое. Подготовка и проведение презентации «Пищевая ценность молочных продуктов». Подготовка и проведение презентации «Ассортимент молочной продукции».		
<b>Тема 2. Химические и физические свойства молока</b>	<b>Обучающийся должен уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и прогнозировать последствия изменения плотности исход из различного состава молока;</li> <li>- выбирать метод определения плотности молочного сырья;</li> <li>- определять плотность молока;</li> <li>- определять активную, титруемую кислотность.</li> </ul> <b>Обучающийся должен знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику плотности молока;</li> <li>- влияние отдельных составных частей молока на его плотность;</li> <li>- изменение плотности молока при разбавлении его водой, при снятии и подсытии жира;</li> <li>- влияние температуры на плотность молока;</li> <li>- понятие о точках кипения, замерзания, осмотическом давлении, электропроводности, вязкости молока;</li> <li>- кислотность молока (активная и титруемая), их характеристика;</li> <li>- влияние на состав молока времени года.</li> </ul> ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1. ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4., ПК 4.5. ПК 5.3. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5. Содержание учебного материала		
	4. Химические свойства молока. Активная и титруемая кислотность.	2	

	5.	Физические свойства молока. Плотность молока. Температура кипения, замерзания молока, электропроводность, вязкость, оптические свойства.	2	II
	6.	Влияние на состав и свойства молока различных факторов.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1.	<b>Лабораторная работа № 1.</b> Определение активной кислотности на потенциометре.	2	
	2.	<b>Лабораторная работа № 2.</b> Приготовление 0,1 М раствора NaOH. Определение титруемой кислотности.	2	
	3.	<b>Лабораторная работа № 3.</b> Определение плотности цельного молока, разбавленного водой, с подсытением жира.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение ГОСТа «Определение плотности молока».			
	Подготовка доклада на тему «Изменение состава кислотности в молочном жире в зависимости от времени года».			
<b>Тема 3. Биохимические и физико-химические изменения молока при его обработке</b>	<b>Обучающийся должен уметь:</b> - определять результаты изменений после проведения термической и химической обработки молока; <b>Обучающийся должен знать:</b> - цель и охлаждение свежесвыдоенного молока; - изменение физико-химических свойств молока при охлаждении до низкой плюсовой температуры; - консервирование молока, влияние консервирующих веществ на его составные части. ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1. ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4., ПК 4.5. ПК 5.3. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 Содержание учебного материала			
	7.	Изменение молока под влиянием температурной и химической обработки.	2	
	8.	Изменение молока при фальсификации.	2	II
	<b>Лабораторные работы</b>			
	4.	<b>Лабораторная работа № 4.</b> Определение пастеризации молока. Фосфотазная, пероксидазная пробы.	2	
	5.	<b>Лабораторная работа № 5.</b> Определение фальсификации молока содой, аммиаком.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение инструкционных карт по ходу проведения анализов для выполнения практических работ. Подготовить доклад на тему «Бактерицидная фаза молока. Влияние охлаждения на её продолжительность».			
<b>Тема 4. Требования к испытательному оборудованию в лабораториях предприятий молочной промышленности</b>	<b>Должен уметь:</b> - пользоваться КИП для определения количественных показателей содержания жира, белка и др. <b>Должен знать:</b> - требования Закона РФ «Об обеспечении единства измерений»; - частоту калибровок лабораторного оборудования; - периодичность проверки рабочих характеристик лабораторного оборудования; - периодичность технического обслуживания лабораторного оборудования; - требования к организации проведения испытаний; - устройство и принцип действия основных видов КИП для определения количественных показателей жира, белка, СОМО. ПК 5.1., ПК 5.3. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6			



	Содержание учебного материала		
9.	Закон РФ «б обеспечении единства измерений». Системы поверок контрольно-измерительных приборов.	2	II
10.	Мерная посуда. Поверка калиброванной посуды.	2	
11.	Система поверки контрольно-измерительных приборов.	2	
12.	Требования к испытательному оборудованию.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		
6.	<b>Лабораторная работа № 6.</b> Устройство и принцип действия прибора «Лактан 1-4». Определение жира, белка, соли температуры замерзания.	2	
7.	<b>Лабораторная работа № 7.</b> Устройство и принцип работы прибора рефрактометра. Определение СОМО молока.	2	
8.	<b>Лабораторная работа № 8.</b> Определение белка молока. Методом Кьельдаля.	2	
9	<b>Лабораторная работа № 9.</b> Проверка калибровок пипеток, жиросмеров.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
	Подготовка реферата «Инструментальные методы определения органолептических характеристик»		
	Подготовка сообщения на тему: «Современные методы контроля физико-химических показателей качества молока и молочных продуктов».		
	Изучение инструкций по устройству и принципу действия приборов «Лактан», рефрактометра.		
	<b>Дифференцированный зачет</b>	2	
<b>Всего</b> (должно соответствовать указанному количеству часов в пункте 1.4 паспорта программы):		66	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины ОП 01. «Характеристика молочного сырья и ассортимент молочных продуктов» требует наличия учебного кабинета технологии производства молочной продукции; лаборатории технохимического контроля производства молока и молочных продуктов.

**Оборудование учебного кабинета технологии производства молочной продукции:** информационные стенды; технологические схемы производства питьевого молока, цельномолочной и кисломолочной продукции, масла, сыра; модели ассортимента питьевого молока, цельномолочной и кисломолочной продукции, масла, сыра; теплообменник; конверторная сушилка.

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран, доступ к сети интернет.

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории технохимического контроля производства молока и молочных продуктов:** холодильник бытовой.

Приборы общего назначения: баня комбинированная лабораторная БКЛ; доска для сушки посуды; дистиллятор лабораторный ДЛ-50; шкаф сушильный ШСУ; штативы лабораторные; штативы для бюреток; спиртовки, набор химической посуды; набор фарфоровой посуды; штативы с бюретками для титрования; пипетки Мора; цилиндры мерные; колбы конические; колбы круглодонные; капельницы; термостат ТМ-100; центрифуга молочная.

Приборы демонстрационные: психрометр МВ-4М; лактоденсиметр 15-40; весы СМП-84; жиरोмеры молочные стеклянные; термометр лабораторный (0 + 100°C), термометр лабораторный (-20 + 70°C).

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов. – М.: Академия, 2013.
2. Калинина Л.В., Ганина В.И., Дунченко Н.И. Технология цельномолочных продуктов: учебник. – Спб.: ГИОРД, 2014.
3. Крусь Г.М., Храмцов А.Т. Технология молока и молочных продуктов. - М.: Колос, 2012.

Дополнительные источники:

1. Дунченко Н.И., Храмцов А.Г., Макеева И.А. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность. - М.: Колос, 2015.
2. Меркулова Н.Т. Производственный контроль в молочной промышленности. – Спб.: ГИОРД, 2013.

3. Рогожин В.В., Рогожина В.В. Практикум по биохимии молока и молочных продуктов. - Спб.: ГИОРД, 2015.
4. Технический регламент на молоко и молочную продукцию. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2012.

Справочники:

1. Лях В.Я., Харитонов В.Д. [Качество молока](#). Справочник работников для работников лабораторий зоотехников молочно-товарных ферм и работников молокоперерабатывающих предприятий. - Спб.: ГИОРД, 2014.
2. Молочная терминология. Энциклопедический словарь – справочник. Сост. Горбатова Г.Г.– Спб.: ГИОРД, 2015.
3. Шидловская В.П. Справочник технолога молочного производства. Т. 10. Ферменты молока. - Спб.: ГИОРД, 2016.

Интернет-ресурсы:

<http://www.vniis.ru>,  
<http://www.molprodmurmansk.ru>  
<http://www.korovainfo.ru>,

<http://www.moloprom.ru>,  
<http://www.milknet.ru>,  
<http://www.milkbranch.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1.	Анализировать химический состав молока.	Лабораторная работа – экспертная оценка выполнения лабораторной работы.
2.	Определение основных характеристик молочного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	Устный опрос – экспертная оценка ответа.
3.	Использование КИП для определения количественных показателей содержания белка, жира, сухих веществ	Лабораторная работа – экспертная оценка выполнения лабораторной работы.
4.	Ассортимент молочной продукции.	Презентация – экспертная оценка выполнения презентации.
5.	Физические и химические свойства молочного сырья, их зависимость от различных факторов.	Экспертная оценка выполнения практического занятия
6.	Влияние температурной, химической обработки на состав и свойства молока.	Лабораторная работа – экспертная оценка выполнения лабораторной работы.
7.	Пищевая ценность молочных продуктов	Презентация – экспертная оценка выполнения презентации.
8.	Требования действующих стандартов к качеству молочной продукции.	Устный опрос – экспертная оценка ответа.
9.	Правила пользования контрольно-измерительными приборами для определения количественных показателей жирности, белка и др.	Тест – экспертный анализ выполнения теста.

**Разработчик:**

ОГБ ПОУ «КТТ»  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая должность)

Н.А. Вялова  
(инициалы, фамилия)