

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

Согласовано  
  
\_\_\_\_\_  
Хисамбикин И.В.  
«27» 04 2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
ПМ. 04 Производство различных видов сыра и продуктов из молочной  
сыворожки

Самара, 2020

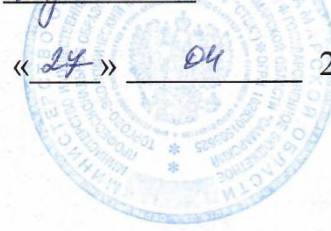
Рассмотрено на заседании  
ПЦК Пищевых производств и  
обслуживания

Протокол 19  
от « 14 » 04 2020

Председатель ПЦК Пищевых  
производств и обслуживания  
Ю.С. Большакова

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ «СТЭК»  
Израилова Н. А. Изотова

« 24 » 04 2020



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:** Большакова, преподаватель ГБПОУ «СТЭК»

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт программы профессионального модуля	4
2.	Результаты освоения профессионального модуля	7
3.	Структура и содержание профессионального модуля	8
4.	Условия реализации программы профессионального модуля	18
5.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (ВПД)	20

# **1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ. 04 Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки**

### **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): Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки.

ПК 4.2. Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента.

ПК 4.3. Вести технологические процессы производства различных видов сыра.

ПК 4.4. Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки.

ПК 4.5. Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки.

ПК 4.6. Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.

### **1.2 Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля**

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

**иметь практический опыт:**

- контроля качества сырья и продукции;
- выбора технологической карты производства;
- изготовления производственных заквасок и растворов;
- выполнения основных технологических расчетов;
- ведения процессов изготовления сыра и продуктов из молочной сыворотки;
- участия в оценке качества сыров;

**уметь:**

- учитывать поступающее сырье;
- сортировать молоко по качеству и определять его пригодность для выработки сыра на основе лабораторных анализов и органолептических показателей;
- изготавливать бактериальные закваски и растворы для производства сыра;
- контролировать приготовление бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция для вырабатываемых видов продукции;
- проверять готовность сгустка и сырного зерна;
- проводить периодическую проверку активной кислотности сыра индикаторным методом;
- учитывать количество выработанного сыра и передавать его в соляное отделение;
- учитывать количество продуктов из молочной сыворотки;
- анализировать причины брака готовой продукции;
- разрабатывать мероприятия по устранению причин брака;
- обеспечивать режим работы оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки;
- контролировать эффективное использование технологического оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки;

- контролировать санитарное состояние оборудования, форм и инвентаря;

**знать:**

- требования действующих стандартов к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки;
- методики приготовления бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция;
- технологические процессы производства сыра и продуктов из молочной сыворотки;
- требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции;
- причины возникновения брака и способы их устранения;
- назначение, принцип действия и устройство оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки;
- режимы мойки оборудования, форм, инвентаря.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля, в том числе:**

Максимальной учебной нагрузки - 561 час.

Самостоятельной работы - 139 часов.

Обязательной учебной нагрузки - 422 часа; включая:

- учебной аудиторной нагрузки – 278 часов;
- учебной практики - 36 часов;
- производственной практики – 108 часов.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Производство различных видов сыров и продуктов из молочной сыворотки, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки.
ПК 4.2.	Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента.
ПК 4.3.	Вести технологические процессы производства различных видов сыра.
ПК 4.4.	Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки.
ПК 4.5.	Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки.
ПК 4.6.	Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.
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.	Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
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. 04 Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки**

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и Практическая работа часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>МДК. 04.01 Технология производства сыра и продуктов из молочной сыворотки</b>									
<b>ПК 4.1 - 4.6</b>	Раздел 1. Общая технология производства сыра и применяемое оборудование	<b>205</b>	150	70		55			
<b>ПК 4.1 - 4.6</b>	Раздел 2. Производство отдельных видов сыров	<b>154</b>	94	54		60			
<b>ПК 4.1 - 4.6</b>	Раздел 3. Производство продуктов из молочной сыворотки	<b>58</b>	34	16		24			
	<b>Учебная практика</b>	<b>36</b>						36	
	<b>Производственная практика</b>	<b>108</b>							108
	<b>Всего:</b>	<b>561</b>	278	140		<b>139</b>		<b>36</b>	<b>108</b>



### 3.2 Содержание ПМ. 04 Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, Практическая работа, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПМ. 04 Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки</b>		<b>561</b>	
<b>МДК. 04.01 Технология производства сыра и продуктов из молочной сыворотки</b>		<b>278</b>	
<b>Раздел 1. Общая технология производства сыра и применяемое оборудование</b>		<b>150</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Характеристика сыров. Требования к сырью	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>24</b>	
	Сыр, его состав, свойства, пищевая ценность. Общая схема технологических процессов производства натуральных сыров. Требования действующих стандартов, предъявляемые к качеству сырья при выработке сыра. Требования нормативных стандартов к основному и вспомогательному сырью для производства сыра.	8	2
	<b>Лабораторные работы</b> Сортировка молока по качеству. Учет поступающего сырья. Определение пригодности молока для выработки сыра на основе лабораторных анализов и органолептических показателей. Определение качества молока-сырья для производства сыра.	<b>16</b>	2-3
<b>Тема 1.2.</b> Подготовка молока к выработке сыра	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>18</b>	
	Резервирование и созревание молока. Нормализация молока. Тепловая обработка молока, обоснование режимов тепловой обработки молока. Режимы вакуумной обработки молока. Использование ультрафильтрации в производстве сыра. Использование хлорида кальция в сыроделии и методика приготовления растворов хлористого кальция. Использование нитрата калия (натрия) для предупреждения раннего вспучивания сыра. Использование бактериальных заквасок и бакконцентратов в сыроделии.	<b>16</b>	2

	Методики приготовления бактериальных заквасок.		
	<b>Практическая работа</b> Выполнение расчетов по нормализации молока в сыроделии..	<b>2</b>	2-3
<b>Тема 1.3.</b> Получение и обработка сгустка и сырного зерна	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>32</b>	
	Сгусток, его получение. Использование ферментов и ферментных препаратов для свертывания молока. Сычужный фермент и пепсин, их свойства, условия использования в сыроделии. Определение активности сычужного фермента. Методика расчета массы сычужного фермента и порядок его внесения в молоко. Методика приготовления растворов сычужного фермента. Влияние различных факторов на продолжительность свертывания молока и качество сгустка. Теория сычужной коагуляции. Обработка сгустка, цель, стадии. Факторы, влияющие на степень и скорость выделения сыворотки из сырной массы. Методика определения готовности сырного зерна к формованию. Оборудование для получения и обработки сырного зерна. Назначение, устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания сыродельной ванны, сыроизготовителей.	<b>14</b>	2
	<b>Практическая работа</b> Проведение расчета компонентов для свертывания молока Контроль приготовления бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция. Определение активности сычужных препаратов. Основные расчеты сыродельных ванн и сыроизготовителей Анализ характерных неисправностей, возникающих при обслуживании оборудования сыродельных ванн, сыроизготовителей	<b>10</b>	2-3
	<b>Лабораторные работы</b> Приготовление растворов хлористого кальция и молокосвертывающих ферментов и заквасок в сыроделии Изучение устройства, принципа действия, правил безопасного обслуживания, обеспечение режима работы сыродельной ванны СВ-1000	<b>8</b>	2-3
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>32</b>	

Формование, прессование и посолка сыра.	Способы формования сыра. Самопрессование и прессование сыров, их цель, способы и режимы. Назначение, устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания формовочных аппаратов. Назначение, устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания прессов, используемых в сыроделии. Оборудование для механизированных процессов отделения сыворотки и формования сыров. Посолка сыра. Влияние посолки на физико-химические и биологические процессы в сыре. Уход за рассолом в соляном бассейне. Новые способы посолки сыра. Технохимический контроль на различных стадиях выработки сычужных сыров. Контроль готового продукта. Оборудования для мойки форм, инвентаря. Режимы мойки оборудования, форм и инвентаря.	16	2
	<b>Практическая работа</b> Основные расчеты контейнеров для посолки и созревания сыров Расчеты при производстве твердых и мягких сыров. Анализ производственных потерь. Контроль норм расхода сырья при выработке сыра.	6	2-3
	<b>Лабораторные работы</b> Изучение устройства, принципа действия, правил безопасного обслуживания, обеспечение режима работы отделителя сыворотки Я7-0023 Изучение устройства, принципа действия, правил безопасного обслуживания, обеспечение режима работы пневматических прессов вертикального и туннельного типа Е8-ОПГ и «Элгеп» Отбор проб сыра и подготовка их к анализу.	10	2-3
<b>Тема 1.5.</b> Созревание сыра	<b>Содержание учебного материала:</b>	28	
	Цель и сущность созревания сыра. Изменение основных частей сыра при созревании. Режимы и условия созревания сыра. Потери сырной массы при созревании и выход сыра. Защитные покрытия для твердых сыров. Способы ускорения созревания сыра.	16	2

	Создание наиболее благоприятных условий для интенсификации молочнокислого брожения. Использование активизированной и гидролизованной бакзаквасок. Использование в бакзаквасках микроорганизмов с повышенной протеолитической и липолитической активностью. Оборудование для созревания сыров в полимерной пленке. Линия упаковывания сыров в полимерную пленку. Назначение, устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования сырохранилищ.		
	<b>Практическая работа.</b> Выполнение расчетов по определению выхода сыра, сыворотки, усушки сыров. Анализ характерных неисправностей, возникающих при обслуживании оборудования прессов пневматических, полуавтоматического парафинера, вакуум-упаковочной машины	<b>6</b>	2-3
	<b>Лабораторные работы</b> Изучение назначения, устройства, принципа действия, правил безопасного обслуживания, обеспечение режима работы сыромоечной машины. Изучение назначения, устройства, принципа действия, правил безопасного обслуживания, обеспечение режима работы полуавтоматического парафинера Г6-ОП2А Изучение назначения, устройства, принципа действия, правил безопасного обслуживания, обеспечение режима работы вакуум-упаковочной машины ВУМ- 5	<b>6</b>	2-3
<b>Тема 1.6.</b> Подготовка сыра к реализации. Пороки сыров.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>16</b>	
	Бальная система оценки качества сыра. Сортирование сыра. Пороки сыра, причины брака и способы их устранения. Подготовка сыра к реализации	<b>10</b>	2
	<b>Лабораторные работы</b> Органолептическая оценка различных видов сыра, определение сорта сыра. Выявление пороков, анализ причин брака готовой продукции и разработка мероприятий по устранению причин брака.	<b>6</b>	2-3
<b>Раздел 2. Производство отдельных видов сыров</b>		<b>94</b>	
<b>Тема 2.1</b> Технология производства отдельных видов	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>94</b>	
	Основные факторы, определяющие видовые особенности сыра. Принципы классификации сыров. Товароведная и технологическая классификация сыров.	<b>40</b>	2

	<p>Технологическая схема производства твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания, их характеристика.</p> <p>Состав и характерные признаки твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания.</p> <p>Технологические процессы производства советского, швейцарского блочного и алтайского сыров.</p> <p>Технологическая схема производства твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания, их характеристика.</p> <p>Состав и характерные признаки твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания.</p> <p>Технологические процессы производства голландского брускового, костромского, эстонского сыров.</p> <p>Особенности технологии производства сыров с пониженной массовой долей жира: литовского, прибалтийского.</p> <p>Технологическая схема производства сыров с повышенным уровнем молочнокислого брожения (чеддер, российский).</p> <p>Технологическая схема производства твердых сычужных сыров, созревающих при участии молочнокислых микроорганизмов и микрофлоры сырной слизи.</p> <p>Технологические процессы производства латвийского, пикантного, каунасского сыров.</p> <p>Технологическая схема производства мягких сыров, характеристика.</p> <p>Технология производства мягких сыров, созревающих при участии микрофлоры сырной слизи (дорогобужский).</p> <p>Технология производства мягких сыров, созревающих при участии микрофлоры сырной слизи и белой плесени (закусочный).</p> <p>Технология производства мягких сыров, созревающих при участии микрофлоры белой плесени, развивающейся на поверхности сыра (русский камамбер).</p> <p>Технология производства мягких сыров, созревающих при участии микрофлоры голубой плесени, развивающейся в сырном тесте (рокфор).</p> <p>Технология производства мягких свежих сыров (адыгейский, геленджикский)</p> <p>Технологическая схема производства рассольных сыров, характеристика.</p> <p>Технология производства сыров рассольных: брынза, молдавский, столовый, сулугуни.</p> <p>Технологическая схема производства твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания, их характеристика.</p>		
--	---	--	--

	<p>Состав и характерные признаки твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания.</p> <p>Технологические процессы производства советского, швейцарского блочного и алтайского сыров.</p> <p>Технологическая схема производства плавленых сыров.</p> <p>Мойка, зачистка, замачивание и измельчение сыра.</p> <p>Подготовка творога и белковой массы.</p> <p>Использование солей-плавителей, их подготовка и внесение в сырную массу.</p> <p>Плавление сырной массы.</p> <p>Режимы плавления сырной массы.</p> <p>Фасование, охлаждение, упаковывание и хранение плавленого сыра.</p> <p>Оценка качества и пороки плавленых сыров.</p> <p>Технологические процессы производства отдельных групп плавленых сыров.</p> <p>Оборудование для производства плавленого сыра.</p> <p>Назначение, устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования для подготовки сыров к плавлению, аппаратов периодического и непрерывного действия для плавления сырной массы.</p> <p>Технохимический контроль производства плавленых сыров.</p> <p>Контроль готового продукта.</p>		
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>Анализ аппаратно-технологической схемы производства твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания</p> <p>Решение производственно-ситуационных задач при производстве твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания</p> <p>Анализ производства твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания и повышенным уровнем молочнокислого брожения</p> <p>Анализ производства твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания и повышенным уровнем молочнокислого брожения. Решение производственно-ситуационных задач.</p> <p>Проведение расчетов компонентов при производстве плавленых сыров. Пересчет рецептур на плавленые сыры.</p> <p>Учет количества выработанного сыра и передача его в соляное отделение.</p> <p>Расчеты при производстве плавленых сыров. Анализ производственных потерь.</p>	14	2-3

	<p><b>Лабораторные работы</b></p> <p>Выработка твердого сычужного сыра с низкой температурой второго нагревания. Оценка качества сырья, подготовка к свертыванию.</p> <p>Выработка твердого сычужного сыра с низкой температурой второго нагревания. Получение сырного сгустка и зерна. Проверка готовности сырного сгустка и зерна.</p> <p>Выработка твердого сычужного сыра с низкой температурой второго нагревания. Формование, самопрессование, маркировка, прессование, посолка сыра. Контроль санитарного состояния оборудования, форм, инвентаря</p> <p>Выработка мягкого сыра с термокислотной коагуляцией белка «Адыгейский».</p> <p>Выработка рассольного сыра брынза. Оценка качества сырья, подготовка к выработке сыра.</p> <p>Приготовление растворов сычужного фермента и хлористого кальция.</p> <p>Выработка рассольного сыра брынза. Получение сырного сгустка и зерна. Проверка готовности сырного сгустка и зерна, самопрессование, подпрессовка, посолка сыра.</p> <p>Выработка сыра с чеддеризацией и плавлением сырной массы - «Сулугуни». Сортировка молока и подготовка к выработке сыра</p> <p>выработка сыра с чеддеризацией и плавлением сырной массы - «Сулугуни». Получение сырного сгустка и зерна. Проверка готовности сырного сгустка и зерна. Чеддеризация сырной массы</p> <p>Выработка сыра с чеддеризацией и плавлением сырной массы - «Сулугуни». Плавление, формование сырной массы. Посолка сыра</p> <p>Выработка плавленого ломтевого сыра. Расчет рецептуры. Подготовка сырья</p> <p>Выработка твердого сычужного сыра с низкой температурой второго нагревания. Оценка качества сырья, подготовка к свертыванию.</p> <p>Выработка плавленого ломтевого сыра. Составление и плавление смеси. Расфасовка сыра и охлаждение.</p> <p>Отбор проб плавленого сыра и подготовка их к анализу.</p> <p>Органолептический и физико-химический контроль плавленых сыров.</p>	40	2-3
<b>Раздел 3. Производство продуктов из молочной сыворотки</b>		34	
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	34	
Производство продуктов из молочной сыворотки	<p>Виды молочной сыворотки, состав, свойства.</p> <p>Основные направления и экономическая целесообразность переработки молочной сыворотки.</p> <p>Технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки.</p>	18	2

	<p>Способы выделения белков из сыворотки.  Технология белковых, сгущенных, сухих продуктов из молочной сыворотки.  Технология биопродуктов из молочной сыворотки  Виды, состав, свойства и использование молочного сахара.  Технология молочного сахара - сырца.  Особенности технологии рафинированного молочного сахара.  Оборудование для производства сывороточных белков и молочного сахара.  Назначение, устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания аппарата для отваривания альбумина.  Обеспечение режима работы оборудования по производству продуктов из молочной сыворотки.  Проведение контроля эффективности использования технологического оборудования по производству продуктов из молочной сыворотки  Требования действующих стандартов к сырью при выработке продуктов из молочной сыворотки.  Требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки продуктов из молочной сыворотки</p>		
	<p><b>Практическая работа.</b>  Контроль норм расхода сырья при выработке продуктов из молочной сыворотки.</p>	<b>4</b>	2-3
	<p><b>Лабораторные работы</b>  Выработка альбуминного творога и альбуминных сырков  Выработка напитков из сыворотки. Анализ причин брака готовой продукции</p>	<b>12</b>	2-3
<p><b>Самостоятельная работа:</b>  Подготовить доклад о современном состоянии и перспективах развития сыроделия в России, на Кубани. Собрать информацию и подготовить презентацию о составе, свойствах и пищевой ценности сыров.  Изучить ТУ.... «Требования к качеству молока в сыроделии» и составить конспект.  Подготовить сообщения об использовании ультрафильтрации в производстве сыров.  Подготовиться к практическому занятию по проведению расчетов нормализации молока в сыроделии.  Изучить методику выполнения расчетов по инструкционным картам.  Собрать информацию о влиянии различных факторов на продолжительность свертывания молока и качество сгустка. Представить в виде конспекта.  Подготовить доклад о новых способах посолки сыра.</p>		<b>139</b>	



Изучить изменение составных частей сыра при созревании и представить в виде конспекта.		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> Изучение требования к сырью при выработке сыра и продуктов молочной сыворотки. Ознакомления с процессом изготовления и контроля бактериальных заквасок. Ознакомления с процессом изготовления и контроля растворов хлористого кальция и сычужного фермента. Изучение технологического процесса производства твердого сычужного сыра Изучение технологического процесса производства плавленых сыров. Изучение технологического процесса производства продуктов из сыворотки. Изучение технологического процесса производства твердого сычужного сыра Изучение технологического процесса производства плавленых сыров. Изучение технологического процесса производства продуктов из сыворотки. Ознакомиться с контролем за санитарным состоянием технологического оборудования участков и цехов.	36	
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b> Выполнение работ по распределению сырья по видам производства в зависимости от его качества. Выполнение работ по изготовлению и контролю бактериальных заквасок. Выполнение работ по изготовлению и контролю растворов хлористого кальция и сычужного фермента. Освоение навыков ведения технологического процесса производства твердого сычужного сыра. Освоение навыков ведения технологического процесса производства плавленых сыров. Освоение навыков ведения технологического процесса производства продуктов из сыворотки. Освоение навыков ведения технологического процесса производства твердого сычужного сыра. Освоение навыков ведения технологического процесса производства плавленых сыров. Освоение навыков ведения технологического процесса производства продуктов из сыворотки. Производить контроль за санитарным состоянием технологического оборудования участков и цехов. Освоение навыков работы с оборудованием для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.	108	
<b>Квалификационный экзамен:</b>		
<b>Всего:</b>	<b>561</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 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;

### **Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники:**

1. Забодалова Л.А. «Технохимический и микробиологический контроль на предприятиях молочной промышленности». – Санкт-Петербург-Троицкий мост-2015
2. Технический регламент на молоко и молочные продукты. ФЗ №88 с изменениями

#### **Дополнительные источники:**

3. Арсеньева Т.П. Справочник технолога молочного производства. т 4. Мороженое - СПб.: ГИОРД, 2002 – 390 с.
4. Бредихин С.А. и др. «Технология и техника переработки молока». Издание. Колос. 2001 г.

#### **Интернет – ресурсы:**

5. Образовательные порталы по различным направлениям образования и тематике [http\:\\:www.edu.ru/db/portal/sites/portal\\_page.html](http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.html)
6. Федеральный портал «Российское образование» [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
7. Федеральный правовой портал «Юридическая Россия» [www.law.edu.ru](http://www.law.edu.ru)

### **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 ПРОФЕССИОНАЛЬ ДЕЙТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контроль качества сырья и продукции;</li> <li>– учет поступающего сырья;</li> <li>– сортировать молоко по качеству и определять его пригодность для выработки сыра на основе лабораторных анализов и органолептических показателей;</li> <li>– требования действующих стандартов к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки;</li> </ul>	- экспертная оценка деятельности
ПК 4.2. Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изготавливать бактериальные закваски и растворы для производства сыра;</li> <li>– контролировать приготовление бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция для вырабатываемых видов продукции;</li> <li>– методики приготовления бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция;</li> </ul>	- экспертная оценка деятельности
ПК 4.3. Вести технологические процессы производства различных видов сыра.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения основных технологических расчетов;</li> <li>– ведения процессов изготовления сыра;</li> <li>– проверять готовность сгустка и сырного зерна;</li> <li>– проводить периодическую проверку активной кислотности сыра индикаторным методом;</li> <li>– учитывать количество выработанного сыра и</li> </ul>	- экспертная оценка деятельности

	передавать его в солильное отделение;	
ПК 4.4. Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки.	– выбора технологической карты производства; ведения процессов изготовления продуктов из молочной сыворотки; учитывать количество продуктов из молочной сыворотки;	- экспертная оценка деятельности
ПК 4.5. Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки.	– участия в оценке качества сыров; – анализировать причины брака готовой продукции; – разрабатывать мероприятия по устранению причин брака; требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции; – причины возникновения брака и способы их устранения;	- экспертная оценка деятельности
ПК 4.6. Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.	– обеспечивать режим работы оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки; – контролировать эффективное использование технологического оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки; – контролировать санитарное состояние оборудования, форм и инвентаря; – назначение, принцип действия и устройство оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки; – режимы мойки оборудования, форм, инвентаря	- экспертная оценка деятельности

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	- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;	Визуальное наблюдение
ОК 2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области приемки и первичной переработки молока и молочных продуктов	Визуальное наблюдение
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- точная и быстрая оценка ситуации и правильное принятие решения стандартных и нестандартных задач в области приемки и первичной переработки молока и молочных продуктов;	Визуальное наблюдение
ОК 4 .Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- результативный поиск необходимой информации; - способность работать с информационными источниками (книги, журналы, газеты и т.д., включая электронные) корректность использования и извлекать информацию;	Визуальное наблюдение
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- владение персональным компьютером - демонстрация умений владеть информационной культурой; - анализ и оценивание информации с использованием информационно-коммуникационных технологий	Визуальное наблюдение
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- эффективное взаимодействие с обучающимися в группе и преподавателями в процессе обучения; - корректность ведения диалога, принятия решения с коллегами,	Визуальное наблюдение

	руководством и потребителями - участвовать в совместном принятии решений;	
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.	Визуальное наблюдение
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.	Визуальное наблюдение
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	Визуальное наблюдение