

Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ПРОИЗВОДСТВО РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СЫРА И ПРОДУКТОВ
ИЗ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ
ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
19.02.07 ТЕХНОЛОГИЯ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Алатырь 2021 г.

Разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

УТВЕРЖДЕНО
Приказом
от «31» августа 2021 г.
№ 84



РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертным советом ОУ

Протокол от «30» августа 2021 г. №1

Председатель Экспертного совета  /В.Н. Пичугин /

СОГЛАСОВАНО

Шугурова Т.В., заведующий производством «Молочное дело Ивня»

г. Алатырь

«28» августа 2021 г.

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК

информационных и технологических специальностей

Протокол от «28» августа 2021 г. № 1

Председатель ПЦК:  /Е.В. Самойлова/

Разработчик:

Демина Г.Н., преподаватель

Давыдова А.А., преподаватель

«27» августа 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью примерной основной профессиональной программы в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов в части освоения основного вида профессиональной деятельности производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра 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.

Программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке студентов специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, переподготовке специалистов молокоперерабатывающих предприятий. Программа является единой для всех форм обучения, а также для всех типов и видов образовательных учреждений, реализующих основные федеральные профессиональные образовательные программы СПО для специальности Технология молока и молочных продуктов.

1.2. Цели задачи модуля – требования – 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: анализа и контроля качества перерабатываемых сливок и пахты;

выполнения основных технологических расчетов;

ведения процессов выработки масла и напитков из пахты.

уметь: учитывать поступающее сырье, сортировать его по количеству и качеству, определять его пригодность для выработки сыра на основе лабораторных анализов и органолептических показателей;

изготавливать бактериальные закваски и препараты для производства сыра;

контролировать приготовление бактериальных заквасок, сычужного фермента, хлористого кальция для вырабатываемых видов продукции;
проверять готовность сгустка и сырного зерна;
проводить периодическую проверку активной кислотности сыра индикаторным методом;
учитывать количество вырабатываемого 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 режимы оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки;
контролировать эффективное использование технологического оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки;
контролировать санитарное состояние оборудования и инвентаря участка;
знать: требования действующих стандартов к сырью при выработке сыра и продуктов из сыворотки;
методики приготовления бактериальных заквасок, растворов сычужных ферментов и хлористого кальция;
технологические процессы производства сыра и продуктов из сыворотки;
требования теххимического и микробиологического контроля на разных этапах 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:

всего 525 часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося- 525 часов, включая:
обязательной аудиторной нагрузки обучающегося - 351 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 174 часа;
учебной практики –72 часа.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности приемке и первичной переработки молока, в том числе, профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра 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-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды(подчиненных), за 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 ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося, часов		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов		
ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	Раздел 1. ПМ 04. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки	272	182	90		90		36	-
ПК 4.1, ПК 4.5	Раздел 2. ПМ 04. Контроль производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки	97	65	40		32		18	-
ПК 4.6	Раздел 3. ПМ 04. Технологическое оборудование для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки	156	104	52		52		18	-
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	-						-	-
	Всего:	525	351	182		174		72	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) 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
Раздел ПМ 1 Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки		272	
МДК 04.01 Технология производства сыра и продуктов из молочной сыворотки			
Тема 1.1.Общая технология производства сыра.	Содержание	62	
	1. Характеристика сыров и сырья для сыроделия. Состав и свойства сыра. Общая схема технологического процесса производства сыра.	2	1
	2. Подготовка молока к выработке сыра. Резервирование и созревание молока. Нормализация молока. Тепловая, вакуумная и ультрафильтрационная обработка молока.	2	2
	3. Подготовка молока к свертыванию. Внесение в молоко хлорида кальция, нитрата калия или натрия. Применение заквасок и бактериальных концентратов. Схема получения производственной закваски из бактериальной закваски и бактериального концентрата.	2	2
	4. Получение и обработка сгустка. Свертывание молока. Образование сгустка. Обработка сгустка и сырного зерна. Разрезание сгустка и постановка зерна. Вымешивание зерна. Тепловая обработка сырного зерна.	2	2
	5. Формование, прессование и посолка сыра. Формование сыра. Способы формования. Самопрессование и прессование сыра. Посолка сыра. Способы посолки сыра.	2	2
	6. Созревание сыра. Изменение состава и свойств сырной массы. Режимы и условия созревания сыра. Защитные покрытия твердых сыров.	2	2
	7. Способы интенсификации технологии сыра. Направления интенсификации технологии сыра на основе применения культур лактококков и молочнокислых палочек и кислой фосфатазы; использование повышенных температур при пастеризации молока; интенсификация молочнокислого брожения.	2	2
	8. Подготовка сыра к реализации. Оценка качества и пороки сыра. Пороки вкуса и запаха. Пороки консистенции. Пороки рисунка.	4	2

		Пороки цвета и внешнего вида. Фасование сыра. Маркирование зрелого сыра. Упаковывание, хранение и транспортирование сыра.		
		Практические занятия	14	
	1.	Расчет нормы расхода сырья на выработку сыров. Выход готового продукта.	6	
	2.	Анализ причин брака готовой продукции. Разработка мероприятий по устранению причин возникновения брака.	6	
	3.	Учет количества выработанного сыра, переданного в соляное помещение.	2	
		Лабораторные работы	30	
	1	Приготовление производственных заквасок.	12	
	2.	Определение готовности сгустка, сырного зерна	6	
	3.	Выработка сыра	12	
		Контрольная работа	2	
Тема 1.2. Частная технология сыра.		Содержание	42	
	1.	Классификация сыров. Товароведная классификация. Технологическая классификация.	2	1
	2.	Технология твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания. Характеристика сыров(швейцарский, советский, алтайский, кубанский, украинский, карпатский, эмментальский, бийский, горный). Химический состав сыров.	2	2
	3.	Особенности технологии.	2	2
	4.	Технология твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания. Характеристика сыров (костромской, голландский, ярославский, буковинский и др.).	2	2
	5.	Особенности технологии сыров этой группы. Схема технологической линии производства голландского сыра.	2	2
	6.	Технология твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания и с повышенным уровнем молочнокислого брожения. Понятие о чеддеризации. Характеристика сыров (чеддер, российский).	2	2
	7.	Особенности технологии этих сыров.	2	2
	8.	Технология твердых сычужных сыров, созревающих при участии молочнокислых бактерий и микрофлоры слизи. Характеристика сыров. Химический состав сыров.	2	2
	9.	Особенности технологии. Обзор микрофлоры, используемой при производстве сыров(латвийский, пикантный, пятигорский, каунасский, клайпедский).	2	2
	10.	Технология мягких сыров. Характеристика сыров. Сыры, созревающие при участии слизи. Сыры, созревающие при участии плесени.	2	2
	11.	Свежие сыры. Сыры лечебно-профилактического назначения.	2	2
	12.	Технология рассольных сыров. Характеристика рассольных сыров(брынза, молдавский, столовый, сулугуни и др.).	2	2
	13.	Особенности технологии рассольного сыра	2	2
	14.	Технология сыров и сырных масс для выработки плавленых сыров.	2	2

		Характеристика сыров и сырных масс для плавления. Химический состав сыров для плавления.			
	15.	Технология плавленых сыров. Характеристика плавленых сыров. Подбор и подготовка сырья. Составление сырной смеси.	2	2	
	16.	Плавление сырной массы. Фасование и хранение плавленого сыра.	2	2	
	17.	Виды брака, причины возникновения брака.	2	2	
	Практические занятия		6		
	1.	Анализ причин брака. Разработка мероприятий по устранению причин брака.	6		
	Контрольная работа		2		
Тема 1.3. Производство продуктов из молочной сыворотки	Содержание		78		
	1.	Характеристика молочной сыворотки. Состав и свойства молочной сыворотки. Виды и ассортимент продуктов из молочной сыворотки.	2	2	
	2.	Лечебно-профилактические свойства молочной сыворотки.	32	2	
	3.	Альбуминное молоко – белковый продукт из молочной сыворотки.			
	4.	Белковая масса для производства плавленых сыров на основе подсырной сыворотки.			
	5.	Альбуминный творог из молочной сыворотки.			
	6.	Технология сырной массы «Кавказ».			
	7.	Напитки из натуральной сыворотки.			
	8.	Напитки из осветленной сыворотки.			
	9.	Сыворотка молочная гущенная.			
	10.	Сухие концентраты из молочной сыворотки.			
	11.	Характеристика молочного сахара, способы производства молочного сахара.			
	12.	Физико-химические основы технологии молочного сахара.			
	13.	Технология молочного сахара-сырца.			
	14.	Технология пищевого молочного сахара.			
	15.	Технология рафинированного молочного сахара.			
	16.	Технология глюкозо-галактозного сиропа.			
	17.	Технология лактулозы и этанола на основе молочного сахара..			
		Практические занятия		16	
		1.	Учет количества продуктов из молочной сыворотки.	4	
		2.	Анализ причин брака готовой продукции. Разработка мероприятий по устранению причин возникновения брака.	6	
		3.	Основные технологические расчеты при производстве напитков из молочной сыворотки	6	
		Лабораторные работы		24	
		1.	Выработка молочной сыворотки	12	
		2.	Выработка продуктов из молочной сыворотки	12	
		Контрольная работа		2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 04.			90	

Систематическая проработка учебной и специализированной литературы(по вопросам изучаемых тем).	25	
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.	10	
Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка их к защите.	12	
Составление систематизирующих таблиц.	10	
Подготовка исследовательских работ.	5	
Выполнение блок-схем технологического процесса производства масла сливочного различными способами	10	
Решение ситуационных задач	8	
Выполнение реферативных работ	10	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		
История сыроварения		
Состав и свойства сырья для производства сыра		
Общая схема технологического процесса производства сыра		
Назначение операций :резервирование и созревание сыров		
Основные операции производства сыров		
Выбор технологической карты производства сыра с наименьшими затратами		
Закваски для производства сыров. Характеристика культур микроорганизмов, входящих в состав заквасок.		
Методика приготовления сычужного фермента		
Характеристика сыров с низкой температурой второго нагревания		
Характеристика сыров с высокой температурой второго нагревания		
История появления мягких сыров		
Технология мягких сыров		
Технология рассольных сыров		
Технология плавленых сыров		
Ассортимент плавленых сыров		
Характеристика молочной сыворотки		
Характеристика продуктов из молочной сыворотки		
Назначение продуктов из молочной сыворотки		
Учебная практика	36	
Виды работ		
Выработка сыров.		
Основные технологические расчеты при производстве сыров.		
Производство продуктов из молочной сыворотки		
Основные технологические расчеты при производстве продуктов из молочной сыворотки.		
Раздел 2.ПМ 04. Контроль производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.	97	
МДК 04.01 Технология производства сыра и продуктов из молочной сыворотки.		

Тема 2.1. Контроль производства различных видов сыра.	Содержание		42		
	1.	Требования к сырью при выработке сыра. Требования нормативно-технической документации на основное сырье, используемое для производства сыра.	2	1	
	2.	Схемы технохимического контроля производства различных видов сыров.	2		
	3.	Требования действующих стандартов и технические условия на готовый продукт. Физико-химические показатели. Органолептические характеристики.	2	2	
	4.	Требования действующих стандартов и технические условия на готовый продукт. Требования к маркировке, упаковке, транспортированию, хранению.	2	2	
	5.	Требования технохимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки готового продукта. Схемы технохимического контроля производства сыра. Схема микробиологического контроля производства сыра.	2	2	
	6.	Карта контроля качества процесса производства и готовой продукции. Контроль тары и вспомогательных материалов при производстве сыра.	2	2	
	7.	Карта контроля качества процесса производства и готовой продукции. Контроль тары и вспомогательных материалов при производстве сыра.	2	2	
	Практические занятия		2		
	1.	Составление схем контроля технологического процесса производства сыра.	2		
	Лабораторные работы		24		
	1.	Определение физико-химических показателей сырья при производстве сыра.	6		
	2.	Определение органолептических показателей сырья при производстве сыра.	6		
	3.	Оценка качества готовой продукции.	12		
	Контрольная работа		2		
Тема 2.2. Контроль производства продуктов из молочной сыворотки.	Содержание		21		
	1.	Требования действующих стандартов и технические условия на сырье для производства молочной сыворотки. Физико-химические показатели. Органолептические характеристики.	2		1
	2.	Требования к маркировке, упаковке, транспортированию, хранению.	2		2
	3.	Требования технохимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки готового продукта. Схемы технохимического контроля производства молочной сыворотки, продуктов из молочной сыворотки. Карта контроля качества процесса производства и готовой продукции.	2	2	
	4.	Схема микробиологического контроля производства молочной сыворотки, продуктов из молочной сыворотки.	2	2	
	Лабораторные работы		12		
	1.	Анализ перерабатываемой молочной сыворотки.	6		
	2.	Контроль органолептических и физико-химических показателей продуктов из молочной сыворотки.	6		
	Контрольная работа		1		

Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 04.		34	
Систематическая проработка конспектов, учебной и специализированной литературы(по вопросам изучаемых тем).		10	
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.		2,5	
Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка их к защите.		2,5	
Составление систематизирующих таблиц.		5	
Подготовка исследовательских работ.		5	
Выполнение блок-схем технологического процесса производства масла сливочного различными способами		2,5	
Решение ситуационных задач		2,5	
Выполнение реферативных работ		4	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
Требования нормативно-технической документации на сырье и готовый продукт			
Органолептические и физико-химические свойства сырья и готового продукта			
Критические точки при производстве сыра			
Методы контроля органолептической оценки сыров			
Методы контроля физико-химических показателей сыров			
Методы контроля физико-химических показателей молочной сыворотки и продуктов из нее			
Требования нормативных документов к сырью при производстве продуктов из молочной сыворотки			
Требования нормативных документов к готовым продуктам (молочный сахар, белковые продукты)			
Методы оценки качества готовых продуктов из молочной сыворотки.			
Учебная практика		18	
Виды работ			
Контроль качества сырья для производства сыра			
Контроль качества готового продукта (зрелого сыра)			
Анализ и оценка качества молочной сыворотки и продуктов из нее			
Раздел 3.ПМ04. Технологическое оборудование для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки		156	
МДК 04.01 Технология производства сыра и продуктов из молочной сыворотки			
Тема 3.1. Оборудование для производства различных видов сыра.	Содержание	60	
	1. Оборудование для производства сыра. Техническая характеристика сыродельных ванн ОС – 500, ОС – 1000.	2	1
	2. Техническая характеристика сыродельных ванн СВ – 1000, Д7 – ОСА.	2	2
	3. Техническая характеристика прессов для сыра ПС – 25, Е8 – ОПГ.	2	2
	4. Техническая характеристика прессов для сыра Е8 – ОПД.	2	2
	5. Контейнеры и бассейны для посолки сыра.	2	2

	6.	Сыромоечная машина. Парафинеры.	2	2
	7.	Линия М6-ОЛА упаковки бескорковых сыров в пленку.	2	2
	8.	Оборудование для транспортировки и упаковки сыра.	2	2
	9.	Комплект оборудования для порционирования и упаковки сыра в пакеты под вакуумом.	2	2
	10.	Оборудования для плавления сыра. Волчек. Вакуум-котел.	2	2
	11.	Специальные насосы для перекачки молочной сыворотки	2	2
	12.	Автомат для фасовки и упаковки М6-АРУ.	2	2
	13.	Гомогенизаторы П8-ГМ. Конструкция аппаратов.	2	2
	14.	Автомат для фасовки колбасного плавленого сыра Л5-ОКА	2	2
	15.	Чеддеризатор.	2	2
	16.	Сыроизготовители закрытого типа	2	2
	Практические занятия		26	
	1.	Расчет и подбор оборудования для производства сыра	6	
	2.	Анализ технических неисправностей оборудования для производства сыра.	12	
	3.	Правила санитарного обслуживания оборудования, форм и инвентаря участка	8	
	Контрольная работа		2	
Тема 3.2. Оборудование для производства продуктов из молочной сыворотки	Содержание		44	
	1.	Оборудование для производства продуктов из молочной сыворотки. Техническая характеристика резервуаров для производства продуктов из молочной сыворотки	2	1
	2.	Техническая характеристика сепараторов-молокоочистителей при производстве продуктов из молочной сыворотки.	2	2
	3.	Техническая характеристика фильтров для производства продуктов из молочной сыворотки	2	2
	4.	Техническая характеристика насосов для производства продуктов из молочной сыворотки.	2	2
	5.	Техническая характеристика пластинчатых охладителей для производства пахты.	2	2
	6.	Техническая характеристика кристаллизаторов –охладителей, центрифуг.	2	2
	7.	Техническая характеристика сушильных установок, мельниц при производстве продуктов из молочной сыворотки	2	2
	8.	Техническая характеристика фасовочных аппаратов продуктов из молочной сыворотки.	2	2
	Практические занятия		26	
	1.	Расчет и подбор оборудования для производства продуктов из молочной сыворотки	6	
	2.	Анализ технических неисправностей оборудования для производства продуктов из молочной сыворотки.	12	
	3.	Контроль санитарного состояния оборудования и инвентаря участка по производству продуктов из молочной сыворотки	8	
Контрольная работа		2		
Самостоятельная работа при изучении раздела 3 ПМ 04.			52	

<p>Систематическая проработка конспектов, учебной и специализированной литературы (по вопросам изучаемых тем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка их к защите. Составление систематизирующих таблиц. Подготовка исследовательских работ. Выполнение схематических рисунков технологического оборудования производства масла сливочного различными способами Решение ситуационных задач Выполнение реферативных работ</p>	<p>15 6 5 5 5 5 5 6</p>	
<p align="center">Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Оборудование общего назначения для производства сыра Правила безопасного обслуживания оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки Достоинства и недостатки оборудования для производства сыра Сравнительная характеристика оборудования для производства сыра Техническая характеристика оборудования для производства напитков из молочной сыворотки. Правила безопасного обслуживания оборудования Режимы работы оборудования Эксплуатация и охрана труда при работе с оборудованием</p>		
<p>Учебная практика Виды работ Изучение оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки Расчет и подбор оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки</p>	<p>18</p>	
<p>Преддипломная практика Виды работ Ознакомление с структурой предприятия Ознакомление с работой основных отделов предприятия Дублирование работы специалистов-мастеров, лаборантов</p>	<p>4 нед.</p>	

3.3. Программа учебной практики профессионального модуля

Цель учебной практики профессионального модуля: формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ОПОП СПО для освоения профессиональной деятельности по производству различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.

Задачи учебной практики профессионального модуля: обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и видов работ учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. ПМ 04. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки		36	
МДК 04.01 Технология производства сыра и продуктов из молочной сыворотки			
Виды работ: 1. 1. Выработка сыров.	Содержание	6	
	1. Составление блок-схемы производства Швейцарского сыра.		
	2. Приготовление раствора хлорида кальция.		
1.2.. Основные технологические расчеты при производстве сыров.	Содержание	6	
	1. Перерасчет норм расхода сырья на сыр в молоко базисной жирности.		
	2. Расчет нормы расхода сырья для сыров нежирных, брынзы для плавления.		
	3. Составление рецептур для производства плавленых сыров.		
1. 3. Производство продуктов из молочной сыворотки	Содержание:	18	
	1. Производство напитка сывороточного с наполнителем.		
	2. Производство кваса молочного сывороточного.		
	3. Производство сывороточного напитка с томатным соком.		
1.4. Основные технологические расчеты при производстве продуктов из молочной сыворотки.	Содержание:	6	
	1. Расчет компонентов для производства сывороточных напитков.		
	2. Расчет расхода нормализованной смеси для производства рассольного сыра..		
	3. Расчет расхода нормализованной смеси для производства Голландского сыра.		
Раздел 2. ПМ 04. Контроль производства		18	

различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки				
МДК 04.01 Технология производства сыра и продуктов из молочной сыворотки				
Виды работ:	Содержание:		6	
2.1. Контроль качества сырья для производства сыра.	1.	Определение сыропригодности молока-сырья.		
	2.	Проба на брожение.		
	3.	Учет количества и качество поступающего в цех переработки сырья.		
2.2. Контроль качества готового продукта (зрелого сыра).	Содержание:		6	
	1.	Метод определения массовой доли влаги и сухого вещества.		
	2.	Определение массовой доли жира в сычужных и плавленых сырах.		
	3.	Определение массовой доли хлорида натрия в сырах.		
2.3. Анализ и оценка качества молочной сыворотки и продуктов из нее.	Содержание:		6	
	1.	Контроль органолептических показателей сыворотки и продуктов из нее.		
	2.	Определение физико-химических показателей сыворотки и продуктов из нее.		
	3.	Контроль микробиологических показателей молочной сыворотки и продуктов из нее.		
Раздел 3. ПМ 04.Технологическое оборудование для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки			18	
МДК 04.01 Технология производства сыра и продуктов из молочной сыворотки				
Виды работ:	Содержание:		6	
3.1. Изучение оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки	1.	Классификация оборудования для производства сыра.		
	2.	Эксплуатация оборудования для производства сыра..Требования по эксплуатации.		
3.2. Изучение оборудования для производства продуктов из молочной сыворотки.	Содержание:		6	
	1.	Классификация оборудования для производства продуктов из молочной сыворотки.		
	2.	Эксплуатация оборудования для производства .. Требования по эксплуатации.		
3.3. Расчет и подбор оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки.	Содержание:		6	
	1.	Расчет производительности сыродельных ванн.		
	2.	Расчет давления при прессовании сыра.		
	3.	Расчет производительности насосов специального назначения.		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов – технологии молока и молочных продуктов, технологического оборудования молочного производства; лабораторий: химии, микробиологии, гигиены и санитарии.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

1. Технология молока и молочных продуктов:

- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (схема приемки сырья, блок-схемы технологических процессов, плакаты, муляжи);

- компьютер, принтер, сканер, проектор, интерактивная доска

2. Технология оборудования:

- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, муляжи, макеты оборудования, графики работы оборудования.);

- компьютер, принтер, сканер, проектор, интерактивная доска

3. Лаборатория химии:

- лабораторное оборудование (лабораторные центрифуги, водяные бани, титровальные установки, термостат, анализатор качества молока «Лактан 1-4 М», принтер «ТЭПС -1», анализатор качества молока вискозиметрический «Соматос - Мини», люминоскоп «Филин», прибор для определения влажности «Элекс - 7»);

- лабораторная посуда;
- вспомогательное оборудование;
- химические реактивы.

4. Лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены

- лабораторное оборудование (водяные бани, редуцтазник, термостат)
- лабораторная посуда (чашки Петри, пробирки, пипетки, спиртовки)
- химические реактивы, питательные среды

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Сепаратор бытовой, центрифуга лабораторная, титровальные установки, компьютер, проектор, мультимедийная доска, презентации

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: инструкционные карты, рабочие тетради, нормативно-техническая документация (стандарты на молоко и молочные продукты, технический регламент на молоко и молочные продукты), макеты упаковочной тары,

стендовый материал по технологическим процессам и оборудованию, компьютерные программы по расчетам рецептур, мультимедиа презентации.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Голубева Л.В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов: учебное пособие/Л.В. Голубева, О.В., Богатова, Н.Г. Догарева.- 3-е изд., стер.-Санкт-Петербург:Лань,2020.-380с.:ил

2. Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока [Электронный ресурс] /С. А. Бредихин, Ю.В. Космодемьянский, В.Н. Юрин. М.: Колос, 2019.-400 с. (ЭБС «znanium.com»)

Дополнительная литература:

1. Молочная промышленность// Научно –технический и производственный журнал.-М.:2019.- 71с.

2. Все о молоке, сыре и мороженом//Газета.- М.:АНО «Молочная промышленность»,2016.-4 с.

Интернет- ресурсы:

1.<http://www.booksite.ru/lichnosty/index.php?action=getwork&id=77&pid=152&sub=workabout>

2. <http://www.rg.ru/bussines/rinky/363.shtm>

3. <http://ru.molochka.wikia.com/wiki/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к преддипломной практике является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки».

При работе над курсовой работой (проектом) обучающимся оказываются консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки» и специальности «Технология производства молока и молочных продуктов».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных

дисциплин: «Инженерная графика», «Электротехника и электронная техника», «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве», «Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов», «Автоматизация технологических процессов», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Метрология и стандартизация», «Правовые основы профессиональной деятельности», «Основы экономики, менеджмента и маркетинга», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности»

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра продуктов из молочной сыворотки	- определение пригодности сырья для выработки сыра на основе лабораторных анализов и органолептических показателей.	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p><i>Экзамен по профессиональному модулю.</i></p>
Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента	- приготовление бактериальных заквасок; - приготовление растворов для производства сыра.	
Вести технологические процессы производства различных видов сыра	- определение готовности сгустка и сырного зерна; - учет количества выработанного сыра и передача его в соляное отделение; - анализ причин брака готовой продукции; - разработка мероприятий по устранению причин брака; - ведение процессов изготовления сыра; - выбор технологической карты производства с учетом качества сырья.	
Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки.	- выбор технологической карты производства продуктов из молочной сыворотки; - ведение процессов производства продуктов из молочной сыворотки.	
Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки	- оценка качества сыров по физико-химическим и органолептическим показателям; - проведение лабораторных анализов сыра и продуктов из молочной сыворотки.	
Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки	- расчет и подбор оборудования для производства жидких и пастообразных продуктов детского питания; - качество эксплуатации и эффективное использование технологического оборудования; - обеспечение нормального режима работы оборудования.	

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов производства сыра и продуктов из молочной сыворотки; распределение поступившего сырья на переработку с учетом органолептических и лабораторных анализов; - оценка эффективности и качества выполнения.	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов производства сыра и продуктов из молочной сыворотки.	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- ведение процессов выработки сыра и продуктов из молочной сыворотки.	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности	– анализ инноваций в области разработки технологических процессов приемки молочного сырья.	
Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	– соблюдение техники безопасности.	

**Распределение типов контрольных заданий при текущем контроле
знаний и на промежуточной аттестации ПМ 04**

Наименование тем	Типы контрольного задания, номер				
	Контрольные работы	Лабораторные и практические работы	Тестовые задания, решение задач, выполнение упражнений	Самостоятельная работа	Задание зачета, экзамена
Тема 1.1. Общая технология производства сыра.	Контрольная работа № 1 2 вар. по 15 вопр	<p>Практическое занятие Расчет нормы расхода сырья на выработку сыра. Расчет выхода готового продукта.</p> <p>Практическое занятие Расчет нормы расхода сырья на выработку сыра. Расчет выхода готового продукта.</p> <p>Практическое занятие Расчет нормы расхода сырья на выработку сыра. Расчет выхода готового продукта.</p> <p>Практическое занятие Анализ причин брака готовой продукции. Разработка мероприятий по устранению причин возникновения брака.</p> <p>Практическое занятие</p>	<p>Тестовая работа Тест «Состав и свойства сыра» 2 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Подготовка молока к свертыванию» 1 вар. по 10 вопр</p> <p>Тестовая работа Тест «Получение и обработка сгустка» 1 вар. по 10 вопр</p> <p>Тестовая работа Тест «Посолка, способы посолки сыра» 1 вар. по 10 вопр</p> <p>Тестовая работа Тест «Созревание сыра» 1 вар. по 10 вопр</p> <p>Тестовая работа Тест «Подготовка сыра к реализации» 1 вар. по 10 вопр</p>	<p>Составление схемы «Общая технологическая схема производства сыра.», «Внесение хлорида кальция, заквасок, бактериальных концентратов» Написание конспекта «Способы формирования сырной массы» Выполнение презентации «Самопрессование, прессование сыров» «Способы посолки сыра» «Созревание сыров» Выполнение реферативной работы «Оценка качества сыра» Составление тестовых заданий по теме «Пороки сыра», «Классификация сыров» Составление кроссворда «Классификация сыров» Составление систематизирующей таблицы</p>	Экзамен квалификационный

		<p>Анализ причин брака готовой продукции. Разработка мероприятий по устранению причин возникновения брака.</p> <p>Практическое занятие Анализ причин брака готовой продукции. Разработка мероприятий по устранению причин возникновения брака</p> <p>Практическое занятие Учет количества выработанного сырья, переданного в соляильное помещение.</p> <p>Лабораторно практическое занятие Приготовление производственных заквасок.</p> <p>Лабораторно практическое занятие Приготовление производственных заквасок.</p> <p>Лабораторно практическое занятие Приготовление производственных заквасок.</p>		<p>«Сыры» Выполнение исследовательских работ Составление аппаратурно-технологических схем производства сыров</p>	
--	--	---	--	--	--

		<p>Лабораторно практическое занятие Приготовление производствен ных заквасок.</p> <p>Лабораторно практическое занятие Приготовление производствен ных заквасок.</p> <p>Лабораторно практическое занятие Приготовление производствен ных заквасок.</p> <p>Лабораторно практическое занятие Определение готовности сгустка, сырного зерна.</p> <p>Лабораторно практическое занятие Определение готовности сгустка, сырного зерна.</p> <p>Лабораторно практическое занятие Определение готовности сгустка, сырного зерна.</p> <p>Лабораторно практическое занятие Выработка сыра.</p> <p>Лабораторно</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>практическое занятие Выработка сыра.</p> <p>Лабораторно практическое занятие Выработка сыра.</p> <p>Лабораторно практическое занятие Выработка сыра.</p> <p>Лабораторно практическое занятие Выработка сыра.</p> <p>Лабораторно практическое занятие Выработка сыра.</p>			
Тема 1.2 Частная технология сыра	Контрольная работа № 2 2 вар. по 3 вопр.	<p>Практическое занятие Анализ причин брака. Разработка мероприятий по устранению причин брака.</p> <p>Практическое занятие Анализ причин брака. Разработка мероприятий по устранению причин брака.</p> <p>Практическое занятие Анализ причин брака. Разработка</p>	<p>Тестовая работа Тест «Классификация сыров» 1 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Характеристика твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания» 2 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Характеристика швейцарского и советского сыров» 1 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа</p>	<p>Написание сообщения «Технология твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания» Выполнение презентации «Технология твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания» Составление тестовых заданий «Технология</p>	

		мероприятий по устранению причин брака	<p>Тест «Характеристика твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания» 2 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Характеристика голландского и костромского сыров.» 1 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Чеддеризация сырной массы» 2 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Характеристика латвийского и пикантного сыров» 1 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Технология мягких сыров» 2 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Технология свежих сыров» 1 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Технология рассольных сыров» 2 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Технология плавленых сыров» 1 вар. по 10 вопр.</p>	<p>твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания и повышенным уровнем молочнокислого брожения» Составление систематизирующей таблицы «Технология твердых сычужных сыров, созревающих при участии молочнокислых бактерий и микрофлоры слизи» Составление аппаратурно-технологической схемы «Технология производства мягких сыров» Составление кроссворда «Технология производства рассольных сыров» Составление тестовых заданий по теме «Рассольные сыры»</p>	
Тема 1.3. Производство продуктов из молочной	Контрольная работа № 3	Практическое занятие Учет количества	Тестовая работа Тест «Характеристика молочной	Написание реферативной работы «Лечебно-	

<p>сыворотки</p>	<p>2 вар. по 3 вопр.</p>	<p>продуктов из молочной сыворотки</p> <p>Практическое занятие Учет количества продуктов из молочной сыворотки</p> <p>Практическое занятие Анализ причин брака готовой продукции. Разработка мероприятий по устранению причин возникновения брака</p> <p>Практическое занятие Анализ причин брака готовой продукции. Разработка мероприятий по устранению причин возникновения брака</p> <p>Практическое занятие Анализ причин брака готовой продукции. Разработка мероприятий по устранению причин возникновения брака</p> <p>Практическое занятие Основные технологическ</p>	<p>сыворотки» 2 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Альбуминное молоко» 1 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Альбуминный творог» 2 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «сырная масса «Кавказ»» 1 вар. по 10 вопр</p> <p>Тестовая работа Тест «Напитки из натуральной сыворотки» 2 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Напитки из осветленной сыворотки» 1 вар. по 10 вопр</p> <p>Тестовая работа Тест «Технология производства пищевого молочного сахара» 2 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Технология производства рафинированного молочного сахара» 1 вар. по 10 вопр</p>	<p>профилактические свойства молочной сыворотки»</p> <p>Выполнение презентации «Напитки из натуральной сыворотки»</p> <p>Выполнение аппаратурно-технологической схемы «Производство сгущенного молока из сыворотки»</p> <p>Написание доклада «Производство сухих концентратов из молочной сыворотки»</p> <p>Составление тестовых заданий по теме «Способы производства молочного сахара.»</p> <p>Написание сообщения «Технология производства лактулозы и этанола на основе молочного сахара»</p> <p>Составление аппаратурно-технологической схемы «Производство молочного сахара»</p> <p>Выполнение исследовательских работ по теме 1.3.</p>	
-------------------------	--------------------------	--	---	---	--

		<p>ие расчеты при производстве напитков из молочной сыворотки.</p> <p>Практическое занятие Основные технологические расчеты при производстве напитков из молочной сыворотки.</p> <p>Практическое занятие Основные технологические расчеты при производстве напитков из молочной сыворотки.</p> <p>Лабораторно практическое задание Выработка молочной сыворотки</p> <p>Лабораторно практическое задание Выработка молочной сыворотки</p> <p>Лабораторно практическое задание Выработка молочной сыворотки</p> <p>Лабораторно практическое задание Выработка молочной сыворотки</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>сыворотки</p> <p>Лабораторно практическое задание Выработка молочной сыворотки</p> <p>Лабораторно практическое задание Выработка молочной сыворотки</p> <p>Лабораторно практическое задание Выработка продуктов из молочной сыворотки</p> <p>Лабораторно практическое задание Выработка продуктов из молочной сыворотки</p> <p>Лабораторно практическое задание Выработка продуктов из молочной сыворотки</p> <p>Лабораторно практическое задание Выработка продуктов из молочной сыворотки</p>			
Тема 2.1. Контроль производства различных	Контрольная работа № 4	Практическое задание Составление схемы	Тестовая работа Тест «НТД на основное сырье, используемое для	Выполнение презентации «Требования к сырью,	

<p>видов сыра</p>	<p>2 вар по 3 вопр.</p>	<p>контроля</p> <p>Лабораторно практические задание Определение содержания массовой доли жира в молочном сырье.</p> <p>Лабораторно практические задание Определение кислотности молока сырья</p> <p>Лабораторно практические задание Определение массовой доли белка и казеина в молоке формольным методом</p> <p>Лабораторно практические задание Определение сыропригоднос ти молока сырья</p> <p>Лабораторно практические задание Проба на брожение</p> <p>Лабораторно практические задание Органолептиче ская оценка молока-сырья</p> <p>Лабораторно</p>	<p>производства сыра» 2 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Технохимический контроль для производства различных видов сыров» 1 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Физико- химические показатели» 2 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Требования к маркировке» 1 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Требования технохимического контроля» 2 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Требования микробиологическо го контроля» 1 вар. по 10 вопр.</p>	<p>вспомогательны м материалам» Составление тестовых заданий «Требования на готовый продукт (сыры), «Микробиологи ческие процессы при производстве сыров» Написание сообщения «Требования к технологически м процессам производства сыров с низкой температурой второго нагревания» Составление кроссворда «Требования нормативной документацией на сыры различных групп» Выполнение исследовательск их работ по теме 2.1</p>	
--------------------------	-----------------------------	--	---	---	--

		<p>практические задание Отбор проб подготовка их к анализу.</p> <p>Лабораторно практические задание Определение кислотности сыров различных видов.</p> <p>Лабораторно практические задание Определение содержания влаги путем нагревания и высушивания в обезвоженном топленом масле или парафине.</p> <p>Лабораторно практические задание Определение содержания жира кислотным методом</p> <p>Лабораторно практические задание Определение содержания соли в сыре или брынзе</p> <p>Лабораторно практические задание Определение органолептиче ских показателей</p>			
--	--	---	--	--	--

		сыров твердых Лабораторно практические задание Определение органолептиче ских показателей плавленных сыров			
Тема 2.2. Контроль производства продуктов из молочной сыворотки	Контро льная работа №5 2 вар по 5 вопр.	Лабораторно практическое задание Определение титруемой кислотности сыворотки Лабораторно практическое задание Определение массовой доли жира в молочной сыворотки Лабораторно практическое задание Определение органолептиче ских показателей молочной сыворотки Лабораторно практическое задание Отбор проб и определение органолептиче ских показателей молочного сахара Лабораторно практическое	Тестовая работа Тест «Производства молочного сахара» 2 вар. по 10 вопр. Тестовая работа Тест «Производства сгущенной и сухой сыворотки» 2 вар. по 10 вопр. Тестовая работа Тест «Технохимический контроль производства молочной сыворотки» 2 вар. по 10 вопр. Тестовая работа Тест «Микробиологическ ий контроль производства молочной сыворотки» 2 вар. по 10 вопр.	Составление презентации «Требования на молочный сахар» Написание конспекта «Требования на сгущенную молочную сыворотку» Составление тесовых заданий по теме «Требования на сухую молочную сыворотку», «Требования на молочный сахар» Выполнение исследовательск их работ по теме 2.2.	

		<p>задание Определение кислотности сгущенной сыворотки</p> <p>Лабораторно практическое задание Определение массовой доли хлора в сгущенной солянокислотной сыворотке</p>			
<p>Тема 3.1. Оборудование для производства различных видов сыра.</p>	<p>Контрольная работа № 6, 3 вар по 3 вопр</p>	<p>Практическое задание Расчет сыродельных ванн.</p> <p>Практическое задание Ремонт сыродельных ванн.</p> <p>Практическое задание Правила монтажа насосов</p> <p>Практическое задание Расчет и подбор центробежных и роторных насосов</p> <p>Практическое задание Признаки неисправностей специальных насосов.</p> <p>Практическое задание Наладка</p>	<p>Тестовая работа Тест «Характеристика сыродельных ванн.» 1 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Характеристика прессов для сыра» 1 вар. по 10 вопр</p> <p>Тестовая работа Тест «Характеристика специальных центробежных насосов» 1 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Солильные бассейны» 1 вар. по 10 вопр</p> <p>Тестовая работа Тест «Характеристика оборудования для плавления сырной массы» 1 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Характеристика</p>	<p>Выполнение реферативной работы на тему: «Классификация сыродельных ванн» Составление тестовых заданий по темам: «Техническая характеристика прессов для сыра»; «Техническая характеристика специальных насосов»; «техническая характеристика оборудования для посолки сыра»; «Техническая характеристика оборудования для упаковки сыра»; «Техническая характеристика смесителей» Составление систематизирующей таблицы «Оборудование для</p>	

		<p>оборудования для порционирования упаковки сыра в пакеты под вакуумом.</p> <p>Практическое задание Расчет и подбор оборудования для сыродельного цеха.</p> <p>Практическое задание Расчет и подбор оборудования для сыродельного цеха.</p> <p>Практическое задание Общие сведения и основные расчеты смесителей</p> <p>Практическое задание Наладка автомата для упаковки плавленого сыра</p> <p>Практическое задание Ремонт автомата М6-АРУ для расфасовки плавленого сыра.</p> <p>Практическое задание</p>	<p>дежеопрокидывател ей» 1 вар. по 10 вопр</p>	<p>производства сыра» Подготовка исследовательских работ по теме 3.1 Выполнение схематических рисунков технологического оборудования производства сыра Решение ситуационных задач</p>	
--	--	--	--	---	--

		<p>Основные правила безопасной эксплуатации установок для производства сырной пасты.</p> <p>Практическое задание Признаки неисправности оборудования для фасовки плавленого сыра.</p> <p>Практическое задание Санитарная обработки оборудования для производства плавленого сыра.</p> <p>Практическое задание Расчет и подбор оборудования для производства плавленого сыра</p>			
<p>Тема 3.2. Оборудование для производства продуктов из сыворок</p>	<p>Контрольная работа № 7 3 вар по 2 вопр</p>	<p>Практическое задание Санитарная обработка насосов серии «Гном»</p> <p>Практическое задание Правила эксплуатации сепараторов и техника безопасности.</p>	<p>Тестовая работа Тест «Техническая характеристика резервуаров РМ» 1 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Техническая характеристика насосов «Гном»» 1 вар. по 10 вопр</p> <p>Тестовая работа Тест «Техническая характеристика</p>	<p>Составление тестовых заданий по темам: «Техническая характеристика резервуаров для подсырной сыворок»; «Техническая характеристика специальных насосов «Гном»»; «Техническая</p>	

		<p>Практическое задание Признаки неисправности сепараторов для отделения подсырной сыворотки от сырного зерна.</p> <p>Практическое задание Эксплуатация гомогенизаторов и основные правила по технике безопасности</p> <p>Практическое задание Основные расчеты центрифуг.</p> <p>Практическое задание Правила эксплуатации диспергаторов и эмульгаторов, техника безопасности.</p> <p>Практическое задание Санитарная обработка фильтров.</p> <p>Практическое задание Санитарная обработка оборудования для фасования продуктов из сыворотки.</p> <p>Практическое</p>	<p>сепараторов» 1 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Техническая характеристика установки Я7-ОПС.» 1 вар. по 10 вопр</p> <p>Тестовая работа Тест «Техническая характеристика установки УПЭС» 1 вар. по 10 вопр.</p> <p>Тестовая работа Тест «Техническая характеристика смесителей СГП-3.» 1 вар. по 10 вопр</p>	<p>характеристика сепараторов для сыра»; «Техническая характеристика гомогенизаторов»; «Техническая характеристика смесителей» Составление систематизирующей таблицы «Анализ технических неисправностей оборудования для фасования сыворотки»; Выполнение презентаций по темам «Техническая характеристика резервуаров для подсырной сыворотки»; «Техническая характеристика специальных насосов «Гном»» Составление схем оборудования для производства продуктов из молочной сыворотки Написание сообщения «Мембранные методы обработки молочной сыворотки»</p>	
--	--	--	---	--	--

		<p>задание Признаки неисправности оборудования для фасования сыворотки.</p> <p>Практическое задание Расчет и подбор оборудования для выработки продуктов из сыворотки.</p> <p>Практическое задание Общие сведения о смесителях. Основные расчеты</p>			
--	--	--	--	--	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

Лист экспертизы

рабочей программы профессионального модуля

ПМ.04. Производство различных видов сыра и продуктов из молочных сыворотки

Наименование ППССЗ 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов
Код и наименование профессионального модуля ПМ.04. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки
Автор Демина Г.Н. – преподаватель, Давыдова А.А. - преподаватель

№	Предмет экспертизы	Критерии оценивания	Экспертная оценка
1	Структура программы (техническая экспертиза)		
1.1.	Структура рабочей программы ПМ	1.1.1. Структура программы включает в себя разделов не меньше требований ФГОС 1.1.2. Соответствие структуры программы форме программы ПМ, утвержденной в ОУ	2
1.2.	Паспорт (пояснительная записка) рабочей программы ПМ	1.2.1.Наличие раздела «Паспорт программы ПМ» или пояснительной записки и ее соответствие утвержденной в ОУ формой программы 1.2.2.Соответствие паспорта макету программы (указаны область применения программы, место ПМ в структуре ППССЗ, цели и задачи, количество часов на освоение программы) 1.2.3.Соответствие объема часов на освоение ПМ объему, указанному в РУП	2
1.3.	Структура и содержание ПМ	1.3.1. Наличие раздела «Структура и содержание ПМ» 1.3.2. Указаны виды учебной работы и объем часов на их выполнение 1.3.3. Указана форма итоговой аттестации по ПМ 1.3.4. Имеется тематический план, в котором указано содержание учебного материала, перечень лабораторных, практических и контрольных работ, содержание самостоятельной работы обучающихся, тематика курсовых работ (проектов) и самостоятельной работы обучающихся над его выполнением, объем часов и уровень освоения	2
1.4.	Условия реализации ПМ	1.4.1. Указаны требования к минимальному материально-техническому обеспечению (учебные кабинеты, лаборатории, мастерские, оборудование, ТСО, необходимые для реализации программы) 1.4.2. Имеется перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, оформленный в соответствии с ГОСТом и требованиями к году издания	2
1.5.	Контроль и оценка результатов освоения ПМ	1.5.1. Определены формы и методы контроля и оценки результатов обучения 1.5.2. Результаты обучения соответствуют результатам, указанным в паспорте программы ПМ 1.5.3. Формы контроля конкретизированы с учетом специфики обучения	2
1.6.	Оформление рабочей программы ПМ	1.6.1. Имеется титульный лист, оформленный в соответствии с требованиями 1.6.2. Имеется оглавление, наименования разделов программы соответствуют наименованиям, указанным в оглавлении	2

		1.6.3. Программа оформлена в соответствии с общими требованиями к оформлению текстовых документов, методическими рекомендациями по составлению программ ПМ и утвержденной в ОУ формой программы ПМ	
1.7	Объем времени на освоение ПМ	1.7.1. Общий объем времени, отведенного на освоение ПМ (всего часов), в паспорте программы, таблицах «Содержание обучения» и «Тематический план ПМ» совпадает 1.7.2. Объем обязательной аудиторной нагрузки в паспорте программы, таблицах «Содержание обучения» и «Тематический план ПМ» совпадает 1.7.3. Объем времени, отведенного на выполнение лабораторных и практических занятий, в паспорте программы, таблицах «Содержание обучения» и «Тематический план ПМ» совпадает 1.7.4. Объем времени, отведенного на самостоятельную работу, в паспорте программы, таблицах «Содержание обучения» и «Тематический план ПМ» совпадает	2
2	Содержание программы (содержательная экспертиза)		
2.1	Паспорт рабочей программы ПМ	2.1.1. Формулировка пункта 1.1. «Область применения программы» в достаточной мере определяет специфику использования примерной программы ПМ в основном и дополнительном профессиональном образовании 2.1.2. Формулировка компетенций, знаний и умений в инвариантной части соответствует ФГОС 2.1.3. % отличие программы от требований ФГОС 2.1.4. Наличие дополнительных компетенций, знаний и умений 2.1.5. Требования к умениям и знаниям в инвариантной части соответствуют ФГОС	2
2.2.	Структура и содержание ПМ	2.2.1. Наименование разделов ПМ отражает содержание всех компетенций 2.2.2. Почасовое распределение тем – оптимально 2.2.3. Содержательное распределение между «теорией», лабораторными работами и практическими занятиями полностью соответствует основным показателям оценки результатов обучения 2.2.4. Почасовое распределение между «теорией», лабораторными работами и практическими занятиями соответствует специфике основных показателей оценки результатов обучения. 2.2.5. Уровень освоения учебного материала определен с учетом формируемых умений в процессе выполнения лабораторных работ, практических занятий. 2.2.6. Тематика домашних заданий самостоятельной работы раскрывается «диагностическими» формулировками, отражающими овеществленный результат учебно-познавательной деятельности	2

		<p>обучающегося, который можно проверить и оценить (в контексте тематики должны быть обозначены формы результатов выполнения индивидуальных домашних заданий (реферат, сообщение, доклад, презентация, конспект лекций)</p> <p>2.2.7. Тематика курсовых работ соответствует специфике и обеспечивает формирование профессиональных компетенций</p>	
2.3.	Условия реализации ПМ	<p>2.3.1. Перечень учебных кабинетов (лабораторий) обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины</p> <p>2.3.2. Перечисленное оборудование обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины</p> <p>2.3.3. Перечень рекомендуемых основных и дополнительных источников (включая Интернет-ресурсы) содержательно достаточен для реализации образовательного процесса</p> <p>2.3.4. Требования к организации образовательного процесса в достаточной мере раскрывают особенности освоения программы (как минимум описываются условия проведения занятий, перечисляются дисциплины и профессиональные модули, изучение которых должно предшествовать освоению данной дисциплины) и соответствуют требованиям к умениям и знаниям, установленным ФГОС</p> <p>2.3.5. Требования к квалификации педагогических кадров достаточны для качественного проведения занятий</p>	2
2.4	Контроль и оценка результатов освоения ПМ	<p>2.4.1. Результаты обучения сформулированы однозначно для понимания и оценивания</p> <p>2.4.2. Основные показатели оценки результатов обучения соответствуют заявленным компетенциям</p> <p>2.4.3. Основные показатели оценки результатов обучения в полной мере раскрывают специфику соответствующих профессиональных компетенций (соответствовать знаниям, умениям по ФГОС, охватывать весь цикл действий обучаемого, предусматривать возможность контроля и оценки в процессе обучения на базе образовательного учреждения)</p> <p>2.4.4. Комплекс форм и методов контроля и оценки умений и знаний образует систему достоверной и объективной оценки уровня освоения дисциплины</p> <p>2.4.5. Текст раздела «Контроль и оценка результатов освоения» ПМ содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в достаточной мере информацию об организации, средствах и проведении аттестации обучающихся; - перечень контрольных точек, обеспечивающий 	2

	текущий контроль и промежуточную аттестацию; -указание применяемой технологии оценки 2.4.6. Предлагаемые методики, виды, типы, формы контроля позволяют обучающемуся предъявить результат обучения.	
--	---	--

ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ	да	нет
Рабочая программа полностью соответствует ФГОС, может быть рекомендована к рассмотрению внешним экспертом и Экспертным советом ОУ	да	-

Замечания и рекомендации эксперта по доработке: нет

Эксперт: Самойлова Е.В., председатель ПЦК
информационных и технологических специальностей
Протокол заседания ПЦК от "28" августа 2021 г. №.1

Председатель ПЦК:  Самойлова Е.В.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
по результатам внешней экспертизы

Эксперт _____
Шугурова Татьяна Валентиновна
(Ф.И.О.)

_____ заведующий производством ООО «Молочное дело – Ивня»

(уч. степень, должность, место работы)

провел экспертизу рабочей программы профессионального модуля

Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки

(наименование профессионального модуля)

по программе подготовки специалистов среднего звена

для специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

(код и наименование направления подготовки и (или) специальности / профессии)

Цель экспертизы: независимая оценка рабочей программы

Предмет экспертизы:

- рабочая программа профессионального модуля;

I. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

Рабочая программа профессионального модуля

Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки

(наименование)

разработана в соответствии с рекомендованным макетом.

Структура программы *соответствует* требованиям макета.

1. Цели освоения профессионального модуля: *указаны*.
2. Место профессионального модуля в структуре ОПОП: содержательно-логические связи *определены*.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения профессионального модуля: *указаны; соответствуют ФГОС*.
4. Требования к практическому опыту, умениям и знаниям с учетом требований работодателей: *присутствуют*.
5. Соответствие программы современным требованиям к профессиональной деятельности специалистов: *соответствует*.
6. Структура и содержание профессионального модуля

Общая трудоемкость модуля составляет 525 часов.

Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы: *соответствует* учебному плану.

Содержание профессионального модуля: наименование разделов, тем профессионального модуля, виды учебной работы, в т.ч. часы самостоятельной работы, коды компетенций: *указаны корректно*.

7. Содержание учебного материала *соответствует* требованиям ФГОС и требованиям работодателей.
8. Условия организации образовательного процесса: *описаны в полном объеме*.
9. Изучение современных производственных технологий, средств труда, особенностей организации труда (в т.ч. охраны труда) на предприятиях: *предусмотрено*.
10. Основные показатели оценки результатов обучения: *представлены в полном объеме; соответствуют компетенциям*.
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля:

Основные источники: *представлены в полном объеме*.

Дополнительные источники: *представлены в полном объеме*.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: *представлены в полном объеме*.

Рекомендуемые источники отвечают требованиям по новизне и направлению подготовки: *да*.

12. Материально-техническое обеспечение модуля обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, учебной практики, предусмотренных программой: *в полном объеме.*
13. Требования к кадровому обеспечению (в т. ч. к уровню квалификации преподавателей МДК и руководителей практики) *соответствуют* требованиям к умениям и знаниям, установленным ФГОС.

II. ЗАМЕЧАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Замечаний и рекомендаций _____

нет

II. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы рабочей программы профессионального модуля

Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки

(наименование)

можно сделать заключение, что рабочая программа подготовлена в соответствии с ФГОС, ППССЗ и рекомендованным макетом, соответствует требованиям, предъявляемым к квалификации выпускника, что позволяет использовать ее для реализации ППССЗ в 2021-2022 учебном году.

Эксперт:

 /Т. В. Шугурова – заведующий производством ООО «Молочное дело – Ивня»

М.П.

Для документов

Примечания:

1. При подготовке заключения следует указывать конкретные замечания и рекомендации по всем пунктам экспертного заключения.

