

Государственное бюджетное учреждение Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«Технологический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ НА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЯХ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ**

специальность

19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Советск
2024 год

СОГЛАСОВАНО
заведующий учебно-методическим отделом
И. А. Ивашкина
Н. А. Ивашкина
30 августа 2024 года

Рабочая программа по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения разработана на основе:

✓ приказа Министерства просвещения РФ от 18 мая 2022 года №343 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения», зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 21 июня 2022 г. регистрационный N 68942, укрупненная группа специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии;

✓ примерной основной образовательной программы по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, утвержденного протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 19.00.00, зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ: Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО №П-330 от 28.07.2023

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

Разработчик:

Ивлева Н.Г. преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Технология продуктов питания и товароведения». Протокол № 1 от 29 августа 2024 года *Ивлева*

Рекомендована Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж», протокол № 1 от 30 августа 2024 года.

Согласовано:
ИП Чавдарь А.М."
руководитель

_____ Артем Михайлович Чавдарь



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ НА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЯХ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности **Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции** и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций:

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
<i>ОК 01.</i>	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</i>
<i>ОК 02.</i>	<i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</i>
<i>ОК 03.</i>	<i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</i>

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<i>ВД 1</i>	<i>Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции</i>
<i>ПК 1.1.</i>	<i>Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции.</i>
<i>ПК 1.2.</i>	<i>Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.</i>

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> - ведения утвержденной учетно-отчетной документации; - участия в планировании основных показателей производства продукции и оказания услуг в области производства молока и молочных продуктов; - мониторинга технологических операций производства молока и молочных продуктов; - проверки товарного оформления и хранения продукции; - оформления документов на отпущенную продукцию; - проверки соблюдения нормативов и правил удаления отходов; - контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов; - участия в разработке предложений по плану выпуска продукции; - расчета потребности производства в сырье, материалах и таре; - определения потребности в рабочей силе; - инструктажа и обучение персонала на рабочих местах; - учета рабочего времени и выработки работающих; - организации бесперебойной ритмичной работы на производственном объекте; - обеспечения безопасных условий труда на производстве; - разработки мероприятий с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции; - участия в планировании основных показателей производства; - участия в выработке мер по оптимизации процессов производства продукции и оказания услуг в области профессиональной деятельности;
-------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - составления отчетов по расходу сырья, вспомогательных материалов, упаковки и тары; - анализа отклонений в их расходе (перерасход, экономия) и выявление причин несоответствия нормам; - учета брака и анализ причин образования дефектов продукции; - разработки предложений по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов; - разработки предложений по устранению отклонений от нормативов
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов; - правильно оформлять учетно-отчетную документацию; - планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства и переработки молока; - осуществлять мониторинг технологических операций производства молока и молочных продуктов; - проверять операции по товарному оформлению и хранению продукции; - проверять правильность оформления документов на отпущенную продукцию; - контролировать производственные стоки и выбросы, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки; - составлять отчеты по расходу сырья, материалов и тары; - анализировать отклонения в их расходе (перерасход, экономия) и выявлять причины несоответствия нормам; - разрабатывать предложения по устранению отклонений от нормативов; - вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции; - разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов; - разрабатывать предложения по плану выпуска продукции; - рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных, упаковочных материалах и таре; - определять потребности в рабочей силе; - проводить инструктаж и обучение персонала на рабочих местах; - организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте; - обеспечивать безопасные условия труда на производстве; учитывать рабочее время и выработку работающих; - контролировать выполнение производственных плановых заданий; - разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - требования охраны труда; - производственный контроль на предприятиях отрасли; - учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения; - основы производственного учета; - методики расчета норм расхода сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары; - виды брака и его учет в производстве; - материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары; - нормы времени и выработки по технологическим операциям.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – **920 часов**

Из них на освоение МДК.01.01 – **310 часов**

МДК.01.02 – **304 часа**

самостоятельную работу – **60 часов**

на практики: - учебную практику в форме практической подготовке – **72 часа**

- производственную практику (по профилю специальности) – **144 часа**

экзамен по МДК.01.01 – **10 часов**, МДК.01.02 – **10 часов**,

Экзамен по модулю – **10 часов**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы	Объем профессионального модуля, час.								
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.				Самостоятельная работа	Экзамен по МДК	Экзамен по модулю		
			Всего	В том числе		Практики в форме практической подготовки обучающихся					
				в том числе		Учебная				Производственная (по профилю специальности)	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)										
ПК 1.1., ПК 1.2., ОК 01. ОК 02., ОК 03.	Раздел 1. Организация технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья	386	310	170	30	36		30	10		
ПК 1.1., ПК 1.2., ОК 01. ОК 02., ОК 03.	Раздел 2. Процессы производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья	380	304	180		36		30	10		
ПК 1.1., ПК 1.2., ОК 01. ОК 02., ОК 03.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144					144				
	Экзамен по модулю	10									10

	Всего:	920	614	350	30	72	144	60	20	10
--	---------------	------------	------------	-----	----	-----------	------------	-----------	-----------	-----------

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды ПК, ОК
1	2	3	5
Раздел 1. Организация технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья		386	
МДК.01.01 Организация технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья		310	
Тема 1. Организация технологических процессов производства продукции на предприятиях молочной промышленности		10	
Тема 1.1. Организация промышленного производства молочной продукции	<p>Содержание</p> <p>1. Основные типы предприятий молочной промышленности. Ассортимент выпускаемой молочной продукции.</p> <p>2. Роль молока и молочных продуктов в питании человека. Альтернативный рынок растительной продукции.</p> <p>3. Технологические линии и способы производства различных видов продукции из молочного сырья</p> <p>4. Особенности организации сырьевой зоны предприятий молочной промышленности. Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока на фермах.</p> <p>В том числе практических занятий в форме практической подготовки</p> <p>Изучить Технологические линии и способы производства различных видов продукции из молочного сырья</p>	10	ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 01., ОК 02., ОК 03.
Тема 2. Молоко, как сырье для молочной промышленности		90	
Тема 2.1. Состав молока	<p>Содержание</p> <p>1. Средний химический состав коровьего молока.</p> <p>2. Изменение химического состава молока под влиянием различных факторов.</p> <p>3. Фальсификация молочного сырья и продуктов.</p> <p>В том числе практических занятий в форме практической подготовки</p> <p>Освоение методов определения химического состава коровьего молока и молочных продуктов.</p> <p>Определение фальсификации молока.</p>	8	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01., ОК 02., ОК 03.
Тема 2.2. Вода и сухой молочный остаток	<p>Содержание</p> <p>1. Вода в составе молока.</p> <p>2. Сухой и сухой обезжиренный молочный остаток.</p> <p>В том числе практических занятий в форме практической подготовки</p> <p>Определить количество воды в составе молока</p>	8	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02,

Тема 2.3. Белки молока	Содержание	8	ОК 03
	1. Классификация белков молока.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Казеин.		
	3. Сывороточные белки.		
	4. Белки оболочек жировых шариков.		
В том числе практических занятий в форме практической подготовки	6		
Изучение фракционного состава белков молока.			
Тема 2.4. Молочный жир	Содержание	8	
	1. Жирнокислотный и триглицеридный состав молочного жира.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02,
	2. Физико-химические свойства молочного жира.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	6	
Определение констант молочного жира.			
Тема 2.5. Молочный сахар	Содержание	8	
	1. Строение и свойства лактозы.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02.
	2. Брожение молочного сахара.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	6	
Строение и свойства лактозы			
Тема 2.6. Минеральный состав молока	Содержание	8	
	1. Макроэлементы молока.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02,
	2. Микроэлементы молока.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	6	
Изучить Макроэлементы молока, Микроэлементы молока			
Тема 2.7. Ферменты в составе молока	Содержание	8	
	1. Классификация ферментов молока.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02.
	2. Практическое значение ферментов.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	6	
Определение пастеризации молока и молочных продуктов по пробам на фосфатазу и пероксидазу.			
Тема 2.8. Витамины в составе молока	Содержание	8	
	1. Водорастворимые витамины.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02.
	2. Жирорастворимые витамины.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	6	
Изучить Витамины в составе молока			
Тема 2.9. Посторонние химические вещества в	Содержание	8	
	1. Антибиотики.		ПК 1.1, ПК 1.2.
	2. Пестициды.		

молоке	3. Моющие и дезинфицирующие вещества.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	4. Соли тяжелых металлов и радиоактивные вещества.		
	5. Растительные и микробные яды и другие вещества.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки		
	Определить посторонние химические вещества в молоке		
Тема 2.10. Физико-химические, органолептические и технологические свойства молока	Содержание	6	
	1. Физико-химические свойства молока: кислотность, окислительно-восстановительный потенциал, плотность, вязкость, осмотическое давление, температура замерзания, электропроводность, показатель преломления.	4	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Технологические свойства молока: термоустойчивость, сычужная свертываемость.		
	3. Органолептические свойства молока: вкус и запах, консистенция, цвет. Показатели натуральности и свежести молока.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки		
	Определение органолептических, физико-химических и технологических свойств молока.		
Тема 2.11. Химические, биохимические и физические изменения молочного сырья и продукции	Содержание	6	
	1. Охлаждение и замораживание молочного сырья и продукции. Влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и молочных продуктов	4	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Изменение составных частей молока при механической обработке.		
	3. Изменение составных частей молока при тепловой обработке.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки		
	Изучить Влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и молочных продуктов		
Тема 2.12. Основные представители микрофлоры молока	Содержание	6	
	1. Представители технически важной микрофлоры и процессы ими вызываемые: молочнокислые бактерии, дрожжи, уксуснокислые бактерии, пропионовокислые бактерии, бифидобактерии.	4	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Представители технически вредной микрофлоры и процессы ими вызываемые: гнилостные бактерии, микроскопические грибы, бактериофаги. Пути попадания микроорганизмов в молоко. Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы.		
	3. Получение чистых культур молочнокислых бактерий и составление заквасок для производства молочных продуктов.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки		
	Определение видового состава микрофлоры молока и молочных продуктов.		
Тема 3. Организация приемки и ведение общих технологических процессов переработки молочного сырья		100	
Тема 3.1. Организация и ведение приемки молочного	Содержание	16	
	1. Виды молочного сырья для производства молочной продукции.		ПК 1.1, ПК 1.2.
	2. Первичная обработка молока на фермах. Пороки сырого молока. Оборудование для первичной		

сырья	обработки молока на фермах.	16	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3. Требования ТР ТС 033/2013, ГОСТ 31449-2013, ГОСТ Р 52054-2003.		
	4. Способы транспортирования молочного сырья и порядок приемки на перерабатывающих предприятиях.		
	5. Формы и правила ведения первичной документации. Содержание договора поставок молока. Удостоверение качества и безопасности. Учет молока-сырья. Расчет с поставщиками молока.		
	6. Оборудование приемной лаборатории, реактивы и растворы, используемые для анализа молока. Отбор проб молока и подготовка их к анализу.		
	7. Оборудование для количественного учета молока и молочных продуктов. Устройство, принцип действия и правила безопасной эксплуатации оборудования для учета молока и молочных продуктов.		
	8. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для внутриваровской транспортировки молока и молочных продуктов. Трубопроводы и арматура для молока и молочных продуктов.		
	9. Устройство, принципа действия и правила безопасного обслуживания оборудования для перекачки молока. Основные параметры насосов. Краткая характеристика насосов.		
	10. Классификация емкостного оборудования. Устройство, принципа действия и правила безопасного обслуживания емкостного оборудования для хранения молока.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки		
	Определение в молоке степени чистоты, органолептических и физико-химических показателей и сравнение их с показателями по ГОСТу.		
	Определение в молоке ингибирующих веществ, бактериальной обсемененности, количества соматических клеток, и сравнение их с показателями по ГОСТу.		
	Определение средней массовой доли жира в молоке, пересчет в килограммы жира, вычисление массы молока по его объему, расчёт энергетической ценности молока.		
Оформление товарно-транспортной накладной, акта на несоответствие показателей, реестра товарно-транспортных накладных.			
Тема 3.2. Организация и ведение процессов механической обработки молочного сырья	Содержание	16	
	1. Виды механической обработки. Фильтрация как наиболее простой метод очистки молока от механических примесей. Виды фильтров. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для удаления механических примесей.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Сепарирование. Классификация сепараторов. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для сепарирования молока		
	3. Центробежная очистка молока от механических загрязнений. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования сепараторов-молокоочистителей.		
	4. Бактофугирование. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания сепараторов бактофуг.		
	5. Способы нормализации. Основные уравнения материального баланса. Устройство, принцип действия и		

	<p>правила безопасного обслуживания оборудования для нормализации молока.</p> <p>6. Гомогенизация и эмульгирование молочного сырья. Виды гомогенизаторов. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для гомогенизации молока.</p> <p>В том числе практических занятий в форме практической подготовки</p> <p>Изучение процесса сепарирования молока.</p> <p>Определение эффективности гомогенизации молока.</p> <p>Расчет компонентов нормализованных смесей графическими методами - методом треугольника и квадрата.</p>		
Тема 3.3. Организация и ведение процессов тепловой и вакуумной обработки молочного сырья	Содержание	10	
	1. Пастеризация молока, факторы, влияющие на ее эффективность. Режимы и способы пастеризации молока.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Устройство и принцип действия трубчатых и пластинчатых пастеризационно-охладительных установок.		
	3. Стерилизация молока, ее способы и режимы. Эффективность стерилизации. Ультравысокотемпературная обработка молока с асептическим розливом.		
	4. Вакуумная обработка молочного сырья: деаэрация и дезодорация. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для вакуумной обработки молока и сливок		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки		
Изучение устройства оборудования для стерилизации молока.	10		
Изучение устройства вакуум-дезодорационной установки.			
Тема 3.4. Организация и ведение процесса сквашивания молока	Содержание	16	
	1. Роль молочнокислой микрофлоры в производстве молочных продуктов. Состав и виды заквасок и бактериальных концентратов.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Способы использования заквасок в производственных условиях.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки		
	Изучение конструкции заквасочников и заквасочных установок.	10	
Изучение конструкции резервуаров для сквашивания молока			
Тема 3.5. Организация и ведение процессов мембранной обработки	Содержание	18	
	Введение в мембранную фильтрацию. Применение процессов мембранного разделения в молочной промышленности.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02.
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	12	
Изучить Организация и ведение процессов мембранной обработки			
Тема 3.6. Организация и ведение санитарной обработки оборудования	Содержание	18	
	Виды загрязнений и способы их удаления. Характеристика моющих средств.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02.
	Порядок проведения мойки оборудования. Особенности мойки теплового оборудования.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки		
	Изучить Организация и ведение санитарной обработки оборудования	10	

Тема 4. Организационно-технологические схемы переработки молока и производства молочной продукции		110	
Тема 4.1. Поточные и порционные схемы приемки, учета и хранения молока	Содержание	18	
	1. Модульные станции для приемки и учета молока. Конструкционные особенности забора молока. Уровни фильтрации молока: грубая и тонкая очистка.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Автоматизированные линии приемки, первичной переработки и хранения молочного сырья на различных типах предприятий молочной промышленности.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	6	
Расчет площади отделения приемки и первичной обработки молока. Компонировка технологического оборудования.			
Тема 4.2. Комплексные линии механической, вакуумной и тепловой обработки молока	Содержание	18	
	1. Устройство и принцип действия линий тепловой и механической обработки в производстве пастеризованного молока.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Устройство и принцип действия линий тепловой и механической обработки в производстве стерилизованного молока.		
	3. Устройство и принцип действия линий тепловой и механической обработки в производстве питьевых сливок.		
	4. Устройство и принцип действия линий тепловой и механической обработки в производстве жидких кисломолочных продуктов.		
	5. Устройство и принцип действия линий тепловой и механической обработки в производстве сметаны.		
	6. Устройство и принцип действия линий тепловой и механической обработки в производстве творога.		
	7. Устройство и принцип действия линий тепловой, механической и вакуумной обработки в производстве сливочного масла.		
	8. Устройство и принцип действия линий тепловой и механической обработки в производстве сыра.		
	9. Устройство и принцип действия линий тепловой, механической и вакуумной обработки в производстве молочных консервов.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	6	
	Расчет площади аппаратного цеха и компоновка оборудования на городском молочном комбинате.		
	Расчет площади аппаратного цеха и компоновка оборудования на маслодельном заводе.		
	Расчет площади аппаратного цеха и компоновка оборудования на сыродельном комбинате.		
Расчет площади аппаратного цеха и компоновка оборудования на молочноконсервном комбинате.			
Тема 4.3. Поточные схемы фасования и упаковывания молочных продуктов.	Содержание	18	
	1. Виды упаковки для молочной продукции. Современные направления развития конструкций и материалов для упаковки молочной продукции.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Назначение и принцип действия фасовочно-упаковочного оборудования для питьевого молока и сливок. Правила эксплуатации оборудования.		
	3. Назначение и принцип действия фасовочно-упаковочного оборудования для жидких кисломолочных продуктов. Правила эксплуатации оборудования.		

	4. Назначение и принцип действия фасовочно-упаковочного оборудования для различных видов творога. Правила эксплуатации оборудования.		
	5. Назначение и принцип действия фасовочно-упаковочного оборудования для сметаны. Правила эксплуатации оборудования.		
	6. Назначение и принцип действия фасовочно-упаковочного оборудования для сливочного масла. Правила эксплуатации оборудования.		
	7. Назначение и принцип действия оборудования для резки, фасования и упаковывания натуральных сыров. Правила эксплуатации оборудования.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки		
	Изучение конструкции оборудования для фасовки жидких молочных продуктов в полиэтиленовую пленку, полиэтиленовые бутылки, «Пюр-Пак» и «Тетра-Рекс».		
	Изучение конструкции оборудования для фасовки жидких и пастообразных продуктов в пластиковые стаканчики.		
	Изучение оборудования для фасовки сгущенных и сухих консервов.		
Тема 4.4. Системы мембранной фильтрации для переработки молочного сырья	Содержание	18	
	1. Классификация мембранных процессов. Достоинства и недостатки методов мембранного разделения.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Характеристики процессов разделения: концентрационная поляризация, скорость фильтрации, селективность и проницаемость.		
	3. Факторы, влияющие на баромембранные процессы: давление, температура, концентрация.		
	4. Классификация и характеристика мембран: материал, внутренняя структура, способ изготовления, внешняя форма. Требования к мембранам. Очистка мембран от загрязнений.		
	5. Технологическая схема производства питьевого молока с использованием микрофильтрации в аппаратном оформлении.		
	6. Технологическая схема производства творога с использованием ультрафильтрации в аппаратном оформлении.		
	7. Технологическая схема производства сыра с использованием ультрафильтрации в аппаратном оформлении.		
	8. Технологическая схема производства микропартикулята сывороточных белков в аппаратном оформлении.		
	9. Технологическая схема производства сухой сыворотки с использованием нанофильтрации в аппаратном оформлении.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	6	
	Изучение процесса микрофильтрации молока.		
Тема 4.5. Системы ручной и автоматической мойки и дезинфекции	Содержание	18	
	1. Порядок проведения мойки оборудования. Особенности мойки теплового оборудования.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01,
	2. Централизованные и децентрализованные системы безразборной мойки.		
	3. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для мойки на		

технологического оборудования	предприятиях молочной промышленности.		ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	6	
	Освоение методов приготовления и контроля моющих растворов.		
	Расчет и подбор оборудования для мойки технологического оборудования.		
Тема 4.6. Автоматизированные линии производства молочной продукции	Содержание	20	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Автоматизированные линии производства питьевого молока и сливок. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания.		
	2. Автоматизированные линии производства жидких кисломолочных продуктов. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания.		
	3. Автоматизированные линии производства творога традиционным и раздельным способами. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания.		
	4. Автоматизированные линии производства сливочного масла методами сбивания и преобразования высокожирных сливок. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания.		
	5. Автоматизированные линии производства различных видов сыров. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки		
Изучить Автоматизированные линии производства молочной продукции			
Экзамен по МДК.01.01		10	
Самостоятельная работа		30	
1. Работа со специальной литературой, проработка конспекта, подготовка и оформление отчетов практических работ 2. Подготовка презентации по темам «Комплексные линии механической, вакуумной и тепловой обработки молока», «Организация и ведение процесса сквашивания молока» 3. Подготовка доклада по темам «Организация и ведение процессов тепловой и вакуумной обработки молочного сырья», «Автоматизированные линии производства питьевого молока и сливок. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания»			
Учебная практика в форме практической подготовки		36	
Виды работ			
1. Ознакомление с производственной лабораторией. 2. Инструктаж по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии. 3. Изучение правил транспортирования, приемки и хранения основного и вспомогательного сырья. Дублирование на рабочих местах. 4. Контроль качества сырья, поступающего на производство молочных продуктов: - изучение нормативной документации; - проведение основных методов исследования сырья; - установление пригодности молока для выработки стерилизованных и кисломолочных продуктов на основе лабораторных анализов и органолептических показателей; - ведение лабораторных журналов. Дублирование на рабочих местах.			

Курсовой проект (работа)		30	
Тематика курсовых проектов (работ)			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Состав молока. Вода и сухой молочный остаток 2. Белки молока. Молочный жир. Молочный сахар 3. Минеральный состав молока 4. Ферменты в составе молока 5. Витамины в составе молока 6. Посторонние химические вещества в молоке 7. Физико-химические, органолептические и технологические свойства молока 8. Химические, биохимические и физические изменения молочного сырья и продукции 9. Основные представители микрофлоры молока 10. Организация и ведение приемки молочного сырья 11. Организация и ведение процессов механической обработки молочного сырья 12. Организация и ведение процессов тепловой и вакуумной обработки молочного сырья 13. Организация и ведение процесса сквашивания молока 14. Организация и ведение процессов мембранной обработки 15. Организация и ведение санитарной обработки оборудования 16. Поточные и порционные схемы приемки, учета и хранения молока 17. Комплексные линии механической, вакуумной и тепловой обработки молока 18. Поточные схемы фасования и упаковывания молочных продуктов. 19. Системы мембранной фильтрации для переработки молочного сырья 20. Системы ручной и автоматической мойки и дезинфекции технологического оборудования 21. Автоматизированные линии производства молочной продукции 			
Раздел 2. Процессы производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья		380	
МДК.01.02 Процессы производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья		304	
Тема 1. Процессы производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья		60	
Тема 1.1.	Содержание	8	
Общая характеристика цельномолочных продуктов	1. Современное состояние цельномолочной отрасли. Ассортимент цельномолочных продуктов. История цельномолочной отрасли. Анализ современного состояния, актуальные проблемы и перспективы развития цельномолочной отрасли. Характеристика ассортимента. Растительные альтернативы цельномолочных продуктов.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Роль молока и молочных продуктов в питании человека. Молоко в питании человека. Состав молока: белки, липиды, лактоза и органические кислоты, минеральные вещества, витамины. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность молока и молочных продуктов.		

	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	6	
	Составить Анализ современного состояния, актуальные проблемы и перспективы развития цельномолочной отрасли в Калининградской области		
Тема 1.2. Технологические процессы производства пастеризованных молока и сливок	Содержание	8	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Требования к сырью при выработке питьевого молока. Общая технология производства пастеризованных молока и сливок. Основные технологические стадии производства пастеризованного молока. Изменение составных частей молока в процессе механической и тепловой обработки. Основные технологические стадии производства пастеризованных сливок. Изменение составных частей сливок в процессе производства. Технологическая схема производства пастеризованного молока и сливок в аппаратурном исполнении.		
	2. Контроль технологических процессов производства пастеризованного молока и сливок. Требования действующих стандартов и технические условия на вырабатываемые продукты. Контроль на различных стадиях выработки пастеризованного молока и сливок. Причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения.		
	3. Особенности технологии производства некоторых видов питьевого молока. Особенности технологии топленого молока, «Школьного», обогащенного, молочных напитков.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	6	
	Технология производства пастеризованного молока и сливок.		
Тема 1.3. Технологические процессы производства стерилизованного молока и сливок	Содержание	8	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Общая технология производства стерилизованных молока и сливок. Основные технологические стадии производства продуктов. Изменение составных частей молока в процессе производства стерилизованных продуктов. Одноступенчатый и двухступенчатый способы производства. Косвенный и прямой нагрев продукта. Технологические схемы производства стерилизованного молока и сливок в аппаратурном исполнении.		
	2. Контроль технологических процессов производства, стерилизованных молока и сливок. Требования действующих стандартов на вырабатываемые продукты. Контроль на различных стадиях выработки, стерилизованных молока и сливок. Причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	6	
	Контроль технологических процессов производства, стерилизованных молока и сливок		
Тема 1.4. Технологические процессы производства кисломолочных продуктов	Содержание	8	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов. Коагуляция казеина и гелеобразование.		
	2. Бактериальные закваски и концентраты для ферментированных молочных продуктов. Принципы подбора заквасочных культур. Технология использования заквасок в производственных условиях. Использование пробиотических и защитных культур.		
	3. Технология производства кисломолочных продуктов. Ассортимент жидких кисломолочных продуктов.		

	<p>Общая технология производства (резервуарный и термостатный способ). Технологические схемы производства жидких кисломолочных продуктов в аппаратурном исполнении.</p> <p>4. Технологические особенности производства жидких кисломолочных продуктов. Особенности производства кефира и кефирного продукта, простокваши, ряженки, варенца, йогурта, ацидофилина, айрана и др. Пороки. Особенности производства сквашенных продуктов.</p> <p>5. Контроль технологических процессов производства кисломолочных напитков. Требования действующих стандартов на кисломолочные продукты. Контроль на различных стадиях выработки кисломолочных напитков и заквасок. Причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения.</p> <p>В том числе практических занятий в форме практической подготовки</p> <p>Технология производства заквасок. Оценка качества производственной закваски.</p> <p>Технология производства йогурта. Изучение пороков кисломолочных напитков.</p>		
Тема 1.5. Технологические процессы производства сметаны	<p>Содержание</p> <p>1. Технологическая схема производства сметаны. Ассортимент сметаны. Общая технологическая схема производства сметаны. Пороки сметаны. Технологические схемы производства сметаны в аппаратурном исполнении.</p> <p>2. Технологические особенности производства отдельных видов сметаны. Особенности производства сметаны с белковыми наполнителями, с ацидофильной закваской. Резервирование сметаны.</p> <p>3. Контроль технологических процессов производства сметаны. Требования действующего стандарта на сметану. Контроль на различных стадиях выработки сметаны и заквасок. Причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения.</p> <p>В том числе практических занятий в форме практической подготовки</p> <p>Технология производства сметаны термостатным способом. Изучение пороков сметаны.</p>	8	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
		6	
Тема 1.6. Технологические процессы производства творога	<p>Содержание</p> <p>1. Технология производства творога. Ассортимент творога. Способы коагуляции белков молока в производстве творога. Технологические схемы производства творога (традиционный и раздельный способы). Технологическая схема производства творога в аппаратурном исполнении. Пороки творога.</p> <p>2. Технологические особенности производства творога на автоматизированных линиях. Особенности технологии творога различной жирности. Технология зерненого творога.</p> <p>3. Технология творожных изделий. Ассортимент и характеристика творожных изделий. Особенности производства сырков, масс творожных, тортов творожных, глазированных сырков.</p> <p>4. Контроль технологических процессов производства творога и творожных изделий. Требования действующих стандартов на вырабатываемые продукты. Контроль на различных стадиях выработки творога и творожных изделий. Причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения.</p> <p>В том числе практических занятий в форме практической подготовки</p> <p>Технология производства творога с отделением сыворотки путем самопрессования и прессования.</p>	8	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
		6	

	Пороки.		
	Расчеты выхода готового продукта и необходимого количества функциональных компонентов в производстве творога и сметаны.		
	Изучение конструкции оборудования для отделения сыворотки в производстве творога.		
	Изучение конструкции линии по производству зерненого творога.		
Тема 1.7. Технологические процессы производства мороженого и замороженных десертов	Содержание	6	
	1. Технология производства мороженого. Ассортимент мороженого и замороженных десертов. Основные принципы составления смесей для производства мороженого. Функциональные ингредиенты для мороженого. Технологический процесс производства. Пороки мороженого. Технологическая схема производства мороженого в аппаратурном исполнении.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Контроль технологических процессов производства мороженого. Требования действующих стандартов на вырабатываемые продукты. Причины возникновения брака при выработке и хранении мороженого и способы их устранения.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	4	
	Технология производства мягкого мороженого.		
	Изучение конструкции и принципа работы фризера.		
Тема 1.8. Технологические процессы производства паст, пудингов и кремов	Содержание	6	
	1. Технология паст, кремов, пудингов на молочной основе. Ассортимент паст, кремов и пудингов. Технологические процессы производства паст, кремов и пудингов. Пороки. Технологические схемы производства продуктов в аппаратурном исполнении.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Контроль технологических процессов производства паст, кремов и пудингов. Требования действующих нормативных документов на вырабатываемые продукты. Контроль на различных стадиях выработки паст, кремов и пудингов. Причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	4	
	Контроль технологических процессов производства паст, кремов и пудингов		
Тема 2. Производство сливочного масла и продуктов из пахты		60	
Тема 2.1. Общая характеристика сливочного масла	Содержание	8	
	1. Характеристика сливочного масла. Классификация и ассортимент масла, масляных паст и спредов. Состав, пищевая, биологическая и энергетическая ценность сливочного масла. Требования действующих стандартов на вырабатываемые продукты.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Характеристика сырья для производства сливочного масла. Требования к сливкам-сырью при выработке масла. Методы обработки сливок в маслоделии (исправление пороков, пастеризация и дезодорация сливок).		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	6	
	Исследование качества сливок для выработки сливочного масла.		
Тема 2.2.	Содержание	8	

Технологические процессы производства масла методом сбивания сливок	1. Низкотемпературная подготовка сливок к сбиванию. Назначение и сущность подготовки сливок. Режимы физического созревания сливок. Сезонные особенности физического созревания сливок.	6	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Сбивание сливок и образование масляного зерна. Общая характеристика процесса. Теоретические основы процесса сбивания сливок. Параметры сбивания сливок. Промывка масляного зерна: назначение, требования к воде, способы.		
	3. Механическая обработка масляного зерна. Цель механической обработки масляного зерна. Операции механической обработки масляного зерна. Стадии механической обработки масляного зерна. Факторы, влияющие на эффективность механической обработки масляного зерна. Посолка масла. Фасование и упаковывание сливочного масла.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки		
	Выработка сливочного масла методом периодического сбивания. Изучение конструкции и принципа работы оборудования для производства масла методом сбивания сливок.		
Тема 2.3. Технологические процессы производства масла методом преобразования высокожирных сливок	Содержание	8	
	1. Получение высокожирных сливок. Характеристика высокожирных сливок. Способы получения. Стадии получения высокожирных сливок. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования сливок.	6	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Режимы сепарирования сливок. Конструкция и работа сепараторов для получения высокожирных сливок. Нормализация высокожирных сливок.		
	3. Преобразование высокожирных сливок в масло. Сущность процесса маслообразования. Стадии процесса маслообразования, особенности процесса в аппаратах цилиндрического и пластинчатого типа. Факторы, влияющие на работу маслообразователя.		
	4. Фасование и упаковывание сливочного масла, выработанного методом преобразования высокожирных сливок. Термостатирование и холодильное хранение масла.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки		
Выработка сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок. Изучение конструкции и принципа работы оборудования для производства масла методом преобразования высокожирных сливок.			
Тема 2.4. Особенности производства отдельных видов сливочного масла	Содержание	8	
	1. Разновидности сладкосливочного масла. Ассортимент и характеристика сладкосливочного масла. Особенности производства сладкосливочного масла различными методами. Вологодское масло. Восстановленное масло. Подсырное масло.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Технология кисломасляного масла. Ассортимент и характеристика кисломасляного масла. Биологическое созревание сливок. Методы биологического созревания сливок. Особенности производства кисломасляного масла методом преобразования высокожирных сливок. Кисломасляное масло с дрожжами. Оборудование для производства кисломасляного масла.		
	3. Сливочное масло с вкусовыми наполнителями. Ассортимент и классификация сливочного масла с вкусовыми наполнителями. Требования действующего стандарта на вырабатываемые продукты. Масло		

	<p>десертного назначения. Технологические схемы производства десертного масла с вкусовыми наполнителями. Масло закусочное. Технология сырного масла.</p> <p>4. Разновидности консервного масла. Ассортимент консервного масла. Стерилизованное масло. Сухое масло. Каймак, кремы с кофе и какао.</p> <p>5. Биохимические и физико-химические процессы при производстве сливочного масла. Основные биохимические процессы, протекающие при производстве масла методом сбивания и методом преобразования высокожирных сливок. Влияние режимов подготовки сливок на процессы маслообразования. Структура сливочного масла. Порча молочного жира. Факторы, влияющие на стойкость масла при хранении.</p> <p>6. Микробиология сливочного масла. Состав микрофлоры и его изменение в процессе хранения масла. Формирование аромата при производстве кисломолочного масла. Пороки масла микробиологического происхождения. Повышение стойкости масла. Требования микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции.</p> <p>7. Оценка качества масла. Методы оценки консистенции сливочного масла. Пороки сливочного масла. Причины возникновения брака и способы их устранения.</p> <p>В том числе практических занятий в форме практической подготовки</p> <p>Выработка сливочного масла с вкусовыми наполнителями.</p>		
Тема 2.5. Производство топленого масла, молочного жира и спредов	<p>Содержание</p> <p>1. Особенности производства топленого масла и молочного жира. Характеристика топленого масла и молочного жира. Требования действующего стандарта на вырабатываемые продукты. Особенности технологии топленого масла. Технологические схемы различных методов производства топленого масла. Особенности технологии молочного жира. Оборудование для производства и фасования топленого масла.</p> <p>2. Технологические особенности производства спредов. Классификация, ассортимент и характеристика спредов. Требования действующего стандарта на вырабатываемые продукты. Требования к сырью для производства спредов. Особенности производства спредов. Технология спреда «Городского».</p> <p>В том числе практических занятий в форме практической подготовки</p> <p>Исследование технологических особенностей производства спредов.</p>	8	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
		6	
Тема 2.6. Общая характеристика пахты	<p>Содержание</p> <p>1. Характеристика пахты-сырья. Состав компонентов пахты сладкосливочного и кисломолочного масла. Органолептические, физико-химические показатели пахты и ее биологическая ценность. Пути рационального использования пахты.</p> <p>2. Технологическая характеристика пахты. Коагуляция белков пахты под действием сычужного фермента, молочной кислоты, раствора хлористого кальция. Сгущение и сушка пахты.</p> <p>В том числе практических занятий в форме практической подготовки</p> <p>Исследование состава и свойств пахты.</p> <p>Расчет энергетической и определение биологической ценности пахты.</p>	10	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
		6	
Тема 2.7.	Содержание	10	

Технология продуктов из пахты	1. Технологические процессы производства напитков из пахты. Ассортимент и классификация напитков из пахты. Особенности технологии свежих и ферментированных напитков из пахты. Аппаратурно-технологические схемы производства напитков из пахты. Требования действующего стандарта на вырабатываемые продукты.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Технология белковых продуктов из пахты. Ассортимент и классификация белковых продуктов из пахты. Технология творога и творожных изделий из пахты. Технология сыров из пахты. Белковые полуфабрикаты из пахты. Аппаратурно-технологические схемы производства белковых продуктов из пахты.		
	3. Технология сухих и сгущенных концентратов из пахты. Технология пахты, сгущенной с сахаром. Технология пахты сгущенной. Технология пахты сухой. Аппаратурно-технологические схемы сгущенных и сухих концентратов из пахты.		
	4. Микробиология пахты. Состав микрофлоры пахты. Требования микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции. Пороки продуктов из пахты.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки		
	Технология свежих и ферментированных напитков из пахты. Изучение оборудования для производства продуктов из пахты.		
Тема 3. Производство сыра и продуктов из сыворотки		80	
Тема 3.1. Технологические процессы производства сыра	Содержание	20	
	1. Молоко как сырье для производства сыра. Характеристика состава и свойств молока как сырья для производства сыров. Сыропригодность молока. Требования, предъявляемые к качеству сыропригодного молока. Способы повышения сыропригодности молока.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Подготовка молока к свертыванию. Свертывание молока. Очистка, резервирование, созревание и нормализация молока в сыроделии. Тепловая обработка молока для производства сыра. Методики приготовления бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлорида кальция. Сущность и механизм сычужного свертывания молока. Факторы, влияющие на процесс сычужного свертывания.		
	3. Обработка сырного сгустка. Цель обработки сырного сгустка. Разрезка сгустка, постановка и вымешивание сырного зерна. Роль второго нагревания в формировании видовых особенностей сыров. Факторы, влияющие на обезвоживание сырного зерна. Биохимические и физико-химические процессы, протекающие при обработке сгустка и сырной массы.		
	4. Формование, самопрессование и прессование сыра. Назначение, способы и режимы формования. Назначение самопрессования. Назначение, способы и режимы прессования. Биохимические и физико-химические процессы при формовании и прессовании сыра.		
	5. Посолка сыра. Назначение посолки сыра. Способы и режимы посолки. Факторы, влияющие на продолжительность посолки. Биохимические и физико-химические процессы при посолке сыра. Диффузионно-осмотические процессы при посолке сыра в рассоле.		
	6. Созревание сыра. Сущность созревания. Условия и режимы созревания сыра. Уход за сыром в процессе созревания. Мойка сыра. Пути интенсификации созревания сыров.		

	<p>7. Биохимические и физико-химические процессы при созревании сыра. Изменение составных частей сыра: лактозы, белков, молочного жира. Изменение содержания влаги, витаминов и минеральных веществ. Формирование консистенции и рисунка сыра.</p> <p>8. Защитные покрытия сыров. Упаковывание, хранение и транспортирование сыров. Назначение и виды защитных покрытий в сыроделии. Требования, предъявляемые к защитным покрытиям для сыра. Парафинополимерные покрытия: состав, свойства. Комбинированные покрытия: состав, свойства, способы нанесения. Особенности созревания сыров в полимерных пленках. Порционирование сыров. Сортировка и маркировка сыра. Хранение и транспортировка сыров.</p> <p>В том числе практических занятий в форме практической подготовки</p> <p>Исследование сыропригодности молока.</p> <p>Нормализация молока в производстве различных видов сыра.</p> <p>Исследование влияния режимов пастеризации молока на его способность свертываться под действием различных видов молокосвертывающих ферментов.</p> <p>Исследование принципов выбора доз молокосвертывающего фермента и хлористого кальция, бактериальных препаратов и заквасок.</p> <p>Исследование технологических процессов обработки сгустка и сырного зерна в производстве твердых сычужных сыров.</p> <p>Изучение конструкции и принципа работы оборудования для выработки сырного зерна.</p> <p>Изучение конструкции и принципа работы оборудования для формования и прессования сырной массы.</p>		
		14	
Тема 3.2. Технология производства различных видов сыров	<p>Содержание</p> <p>1. Производство полутвердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания. Характеристика полутвердых сыров с высокой температурой второго нагревания. Основные параметры технологии. Особенности частных технологий.</p> <p>2. Производство полутвердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания. Характеристика полутвердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания. Основные параметры технологии. Полутвердые сыры с низкой температурой второго нагревания, созревающие при участии молочнокислых бактерий и микрофлоры сырной слизи. Особенности частных технологий.</p> <p>3. Производство сыров с низкой температурой второго нагревания и высоким уровнем молочнокислого брожения. Характеристика полутвердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания и высоким уровнем молочнокислого брожения. Основные параметры технологии. Особенности частных технологий.</p> <p>4. Производство сыров с чеддеризацией и плавлением сырной массы. Характеристика сыров с чеддеризацией и плавлением сырной массы. Основные параметры технологии. Особенности частных технологий производства.</p> <p>5. Производство мягких сыров. Характеристика и классификация мягких сыров. Особенности производства сыров, созревающих при участии слизи. Особенности производства сыров, созревающих при участии плесени. Особенности производства свежих сыров.</p>	20	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03

	6. Производство рассольных сыров. Характеристика рассольных сыров. Основные параметры технологии. Особенности частных технологий производства.		
	7. Производство плавленых сыров. Состав и классификация плавленых сыров. Требования действующего стандарта на вырабатываемые продукты. Основное и вспомогательное сырье, соли-плавители и стабилизаторы, наполнители и специи. Технология и режимы производства плавленых сыров. Особенности частных технологий.		
	8. Пороки натуральных сычужных и плавленых сыров. Мероприятия по их предупреждению. Основные пороки твердых сычужных сыров. Основные пороки мягких сыров. Основные пороки рассольных сыров. Основные пороки плавленых сыров. Причины возникновения брака и способы их устранения.		
	9. Микробиология сыров. Значение микроорганизмов в сыроделии. Источники первичной микрофлоры сыра. Развитие микробиологических процессов при выработке сыра. Особенности микробиологических процессов при созревании различных видов сыров. Требования микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки		
	Исследование технологических особенностей производства полутвердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания.	14	
	Исследование технологических особенностей производства мягких кисломолочных сыров.		
	Исследование технологических особенностей производства плавленых сыров.		
	Конструкции и принципа работы оборудования для чеддеризации сырной массы.		
	Изучение конструкции и принципа работы оборудования для производства плавленых сыров.		
Тема 3.3. Общая характеристика молочной сыворотки	Содержание	20	
	1. Основные направления и перспективы промышленной переработки молочной сыворотки. Актуальность промышленной переработки молочной сыворотки. Правила организации безотходного производства. Основные и наиболее перспективные направления использования сыворотки и ее компонентов. Ассортимент продуктов из молочной сыворотки.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Состав, свойства и пищевая ценность молочной сыворотки. Виды молочной сыворотки. Характеристика состава, свойств, пищевой и биологической ценности молочной сыворотки. Требования действующего стандарта на молочную сыворотку. Подготовка сыворотки к переработке.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки		
	Исследование состава и свойств молочной сыворотки. Расчет энергетической и определение биологической ценности молочной сыворотки.	14	
Тема 3.4. Технологические процессы производства продуктов из молочной	Содержание	20	
	1. Производство напитков из молочной сыворотки. Ассортимент и классификация напитков. Напитки из цельной сыворотки. Напитки из осветленной сыворотки. Пороки напитков из молочной сыворотки. Причины возникновения брака и способы их устранения.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01,

сыворотки	2. Производство десертов из молочной сыворотки. Особенности технологии производства различных видов киселя, желе, пудингов, муссов из сыворотки. Особенности технологии производства мороженого из сыворотки.		ОК 02, ОК 03
	3. Производство сгущенных концентратов из молочной сыворотки. Виды сгущенных концентратов, вырабатываемых из молочной сыворотки. Характеристика и особенности технологии сыворотки молочной концентрированной. Характеристика и технология производства сыворотки молочной сгущенной. Особенности производства сыворотки молочной сгущенной сквашенной и гидролизованной.		
	4. Производство сухих концентратов из молочной сыворотки. Ассортимент сухих концентратов из молочной сыворотки. Органолептические, физико-химические показатели сыворотки сухой. Технология производства. Особенности производства деминерализованной сухой сыворотки, белково-углеводной основы сухой, белка сывороточного растворимого сухого. Применение сухих концентратов в других отраслях пищевой промышленности.		
	5. Производство продуктов на основе белков молочной сыворотки. Изучение способов выделения сывороточных белков из молочной сыворотки. Ассортимент белковых продуктов на основе сывороточных белков. Технология производства концентратов сывороточных белков. Изучение технологии производства творога и творожных изделий из молочной сыворотки. Изучение технологии производства сыров из молочной сыворотки.		
	6. Получение подсырных сливок и казеиновой пыли из сыворотки. Получение подсырных сливок и их использование в производстве подсырного, сортового масла. Выделение казеиновой пыли из молочной сыворотки и использование ее в производстве.		
	7. Производство молочного сахара. Ассортимент и классификация молочного сахара. Состав и способы получения молочного сахара. Общая технология молочного сахара. Особенности частных технологий молочного сахара. Физико-химические процессы при производстве молочного сахара. Основные пороки молочного сахара.		
	8. Микробиология молочной сыворотки. Состав микрофлоры молочной сыворотки. Требования микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки		
	Исследование технологии производства свежих напитков из молочной сыворотки.		
	Конструкция и принцип действия оборудования по переработке сыворотки.		
Тема 4. Технология производства жидких, пастообразных продуктов детского питания		60	
Тема 4.1. Особенности питания детей раннего возраста.	Содержание 1. Состав и свойства продуктов детского питания. Ассортимент, состав и свойства жидких и пастообразных продуктов детского питания. 2. Пути адаптации коровьего молока к женскому. Состав и свойства женского молока. Сравнительная характеристика женского и коровьего молока. Способы приближения состава и свойств коровьего молока к женскому.	16	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 4.2.	Содержание	16	

Технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов для детского питания	1. Приемка основного и вспомогательного сырья для производства жидких продуктов детского питания. Нормализация. Требования к сырью при выработке жидких и пастообразных продуктов детского питания. Подготовка компонентов.	10	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Тепловая и механическая обработка сырья. Пастеризация, стерилизация и ультрапастеризация при производстве жидких продуктов детского питания. Механическая обработка сырья (гомогенизация, сепарирование).		
	3. Фасование, упаковывание продуктов детского питания, условия хранения. Условия хранения и упаковывания жидких продуктов детского питания. Оборудование для фасования жидких продуктов детского питания. Асептический розлив.		
	4. Общая технологическая схема производства жидких продуктов детского питания. Технология питьевого молока и жидких кисломолочных напитков детского питания в аппаратурном исполнении.		
	5. Контроль технологических процессов производства и готовой продукции при производстве жидких продуктов детского питания. Требования действующих стандартов на вырабатываемые продукты. Контроль на различных стадиях выработки жидких продуктов детского питания. Причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки		
	Исследование состава и свойств жидких продуктов детского питания на молочной основе		
Тема 4.3. Общая технология пастообразных продуктов для детского питания	Содержание	14	
	1. Приемка основного и вспомогательного сырья для производства пастообразных продуктов детского питания. Нормализация. Требования к качеству молока как сырья для производства детских продуктов. Подготовка компонентов.	10	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2. Тепловая и механическая обработка сырья. Пастеризация, ультрапастеризация и стерилизация и при производстве жидких продуктов детского питания. Механическая обработка сырья (гомогенизация, сепарирование, ультрафильтрация).		
	3. Фасование, упаковывание продуктов детского питания, условия хранения. Условия хранения и упаковывания пастообразных продуктов детского питания.		
	4. Общая технология производства пастообразных продуктов детского питания в аппаратурном исполнении. Технология пастообразных продуктов детского питания в аппаратурном исполнении.		
	5. Контроль технологических процессов производства и готовой продукции при производстве пастообразных продуктов детского питания. Требования действующих стандартов на вырабатываемые продукты. Контроль на различных стадиях выработки пастообразных продуктов детского питания. Причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения.		
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки		
	Исследование состава и свойств пастообразных продуктов детского питания на молочной основе.		
Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.			
Тема 4.4.	Содержание	14	

Технология отдельных видов молочных продуктов для детского питания	1. Жидкие стерилизованные молочные смеси. Технологические схемы производства. Особенности технологии жидких стерилизованных смесей «Малютка», «Малыш», «Виталакт» и др. Технологические схемы производства жидких стерилизованных смесей детского питания в аппаратурном исполнении.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03	
	2. Технология жидких и пастообразных кисломолочных продуктов для детского питания. Технологические схемы производства. Особенности технологий жидких смесей, детского кефира, творога, сметаны. Технологические схемы производства жидких смесей, детского кефира, творога, сметаны в аппаратурном исполнении.			
Тема 5. Производство молочных консервов, сухих продуктов детского питания		44		
Введение	Содержание	2		
	1. Краткая история, состояние и перспективы развития продуктов консервирования молока и молочного сырья в России, странах СНГ, за рубежом. Необходимость и теоретические основы консервирования пищевых продуктов, молока. Современные классификации продуктов консервирования молока и молочного сырья.			
Тема 5.1. Общая технология молочных консервов	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03	
	1. Отбор сырья и функционально необходимых компонентов для производства консервов и их влияние на качество продуктов. Заменители молочного жира, немолочные белки, эмульгаторы. Общие технологические операции для всех продуктов консервирования молока и молочного сырья.			
	2. Очистка молока, молочного сырья от механических примесей и микроорганизмов; охлаждение молока; Нормализация состава молока; тепловая обработка нормализованных смесей; концентрирование молока, нормализованных смесей сгущением.			
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	2		
	Отбор сырья для контроля			
Тема 5.2. Технология сгущенного цельного молока с сахаром	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03	
	1. Требования к качеству сахара и способы внесения его в молоко. Процесс кристаллизации молочного сахара при производстве сгущенных молочных консервов. Кристаллизация лактозы в молоке цельном сгущенном с сахаром.			
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	4		
	Исследование состава и свойств молока цельного, сгущенного с сахаром.			
Тема 5.3. Особенности технологии продуктов консервирования молока с сахаром и вкусовыми наполнителями	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02,	
	1. Особенности технологии продуктов консервирования молока с сахаром и вкусовыми наполнителями. Кофе со сгущенным молоком и сахаром, и кофе со сгущенными сливками, и сахаром. Какао со сгущенным молоком и сахаром. Какао со сгущенными сливками и сахаром.			
Тема 5.4. Технология молокосодержащих	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 1.2.	
	1. Консервы молокосодержащие сгущенные с сахаром. Консервы молокосодержащие сгущенные с сахаром и пищевкусовыми компонентами.			

консервов	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	Исследование состава и свойств молокосодержащих сгущенных консервов с сахаром и пищевкусовыми компонентами.		
Тема 5.5. Технология стерилизованных сгущенных молочных консервов	Содержание	6	
	1. Технология стерилизованных сгущенных молочных консервов. Сгущенные стерилизованные молочные консервы. Их виды, состав, свойства, пищевая ценность.		ПК 1.1, ПК 1.2.
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	2	ОК 01, ОК 02.
Тема 5.6. Технология сухих молочных консервов	Содержание	4	
	1.Технология сухих молочных консервов. Теоретические основы сушки. Технология сухих молочных продуктов: молоко цельное сухое.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	2	
Тема 5.7. Качество и стойкость в хранении молочных консервов	Содержание	4	
	1. Качество и стойкость в хранении молочных консервов. Факторы, влияющие на качество и стойкость молочных консервов. Пути повышения стойкости молочных консервов.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	2	
Тема 5.8. Технология сухих детских и диетических молочных продуктов	Содержание	4	
	1. Технология сухих детских и диетических молочных продуктов. Сухие продукты детского питания, их виды, состав, свойства, пищевая ценность. Сухие молочные смеси “Малютка”, “Мальш.		ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий в форме практической подготовки	2	
	Изучение нормативной документации на сухие детские продукты на молочной основе.		
Экзамен по МДК.01.02		10	
Тематика самостоятельной учебной работы		30	
1. Работа со специальной литературой, проработка конспекта, подготовка и оформление отчетов практических работ			
2. Подготовка презентации по темам «Особенности технологии продуктов консервирования молока с сахаром и вкусовыми наполнителями», «Технология сухих детских и диетических молочных продуктов»			
3. Подготовка доклада по темам «Организация и ведение процессов тепловой и вакуумной обработки молочного сырья», «Технология стерилизованных сгущенных молочных консервов. Сгущенные стерилизованные молочные консервы», «Общая технология			

<p>молочных консервов</p>		
<p>Учебная практика в форме практической подготовки Виды работ Технологические процессы производства пастеризованного молока и сливок Технологические процессы производства стерилизованного молока и сливок Технологические процессы производства кисломолочных продуктов Технологические процессы производства сметаны Технологические процессы производства творога Технологические процессы производства мороженого и замороженных десертов Технологические процессы производства паст, пудингов и кремов Технологические процессы производства масла методом сбивания сливок Технологические процессы производства масла методом преобразования высокожирных сливок Особенности производства отдельных видов сливочного масла Производство топленого масла, молочного жира и спредов Технология продуктов из пахты Технологические процессы производства сыра Технология производства различных видов сыров Технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки Особенности питания детей раннего возраста. Технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов для детского питания Общая технология пастообразных продуктов для детского питания Технология отдельных видов молочных продуктов для детского питания Общая технология молочных консервов Технология сгущенного цельного молока с сахаром Особенности технологии продуктов консервирования молока с сахаром и вкусовыми наполнителями Технология молокосодержащих консервов Технология стерилизованных сгущенных молочных консервов Технология сухих молочных консервов Качество и стойкость в хранении молочных консервов Технология сухих детских и диетических молочных продуктов</p>	<p>36</p>	
<p>Производственная практика (по профилю специальности) в форме практической подготовки Виды работ Ознакомление с предприятием. 2. Инструктаж по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии. 3. Изучение должностных инструкций. Дублирование на рабочих местах. 4. Изучение правил транспортирования, приемки и хранения основного и вспомогательного сырья. 5. Изучение документации по приемке сырья. Дублирование на рабочих местах. 6. Учет поступающего сырья по количеству и качеству. Дублирование на рабочих местах.</p>	<p>144</p>	

7. Выбор технологической карты производства. Дублирование на рабочих местах.		
8. Ведение процессов изготовления сыра: тепловая обработка сырья; заквашивание молока; контроль качества и доз вносимых заквасок, сычужного фермента и хлорида кальция; контроль температуры, кислотности и продолжительности сквашивания молока; определение готовности сырного сгустка и зерна; обработка сыра; формование и прессование; знание принципов работы оборудования и его эксплуатация; санитарная обработка оборудования, инвентаря, форм. Дублирование на рабочих местах.		
9. Ведение процессов посолки, созревания сыров: учет количества выработанного сыра и передача его в соляное отделение; приготовление и контроль концентрации рассола в соляном бассейне; контроль температуры рассола; уход за сырами в процессе созревания. Дублирование на рабочих местах.		
10. Ведение процессов изготовления плавленых сыров: подбор и подготовка сырья согласно рецептуре; подбор солей-плавителей, приготовление их растворов; составление смеси; плавление сырной массы; фасовка плавленого сыра; знание принципов работы оборудования и его эксплуатация; санитарная обработка оборудования. Дублирование на рабочих местах.		
11. Участие в оценке качества сыров: изучение нормативной документации; проведение лабораторных исследований и оценка качества; дегустация готовой продукции; экспертное заключение о качестве выработанных сыров. Дублирование на рабочих местах.		
12. Контроль качества продукции: - разработка схем производственного и микробиологического контроля производства сыров. Самостоятельная работа на рабочих местах.		
13. Ведение процессов изготовления продуктов из молочной сыворотки тепловая обработка сырья; внесение компонентов по рецептуре (в случае применения); заквашивание и сквашивание (при производстве кисломолочных продуктов); знание принципов работы оборудования и его эксплуатация; санитарная обработка оборудования, инвентаря. Дублирование на рабочих местах.		
14. Учет количества выработанных продуктов из молочной сыворотки и передача их на склад готовой продукции. Самостоятельная работа на рабочих местах.		
15. Участие в оценке качества продуктов из молочной сыворотки: изучение нормативной документации; проведение лабораторных исследований и оценка качества; дегустация готовой продукции; экспертное заключение о качестве выработанных продуктов из молочной сыворотки; Дублирование на рабочих местах.		
16. Контроль качества продуктов из молочной сыворотки: - разработка схем производственного и микробиологического контроля производства; Самостоятельная работа на рабочих местах.		
17. Анализ и разработка мероприятий по устранению брака готовой продукции. Дублирование на рабочих местах		
Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю	10	
Всего	920	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов технологии молока и молочных продуктов; технологического оборудования молочного производства; лаборатории микробиологии, санитарии и гигиены.

Кабинет Технологии молока и молочных продуктов:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- доска классная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- шкаф для моделей и макетов;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: компьютеры в комплекте с лицензионным обеспечением, интерактивная доска, ноутбук, проектор

Учебные наглядные пособия:

- презентации по темам;
 - инструкционные карты по практическим занятиям;
 - комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине
- приборы и реактивы для определения массовой доли жира;
- приборы и реактивы для определения кислотности;
 - приборы и реактивы для определения массовой доли белка;
 - центрифуга;
 - термометр;
 - котёл для пастеризации;
 - молочная посуда;
 - термостат;
 - холодильник;

Кабинет Технологического оборудования молочного производства:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- доска классная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- шкаф для моделей и макетов;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: компьютеры в комплекте с лицензионным обеспечением, интерактивная доска, ноутбук, проектор

Учебные наглядные пособия:

- презентации по темам;
- инструкционные карты по практическим занятиям;
- комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине

Лаборатории микробиологии, санитарии и гигиены:

Лабораторное оборудование:

- приборы и реактивы для определения массовой доли жира, приборы и реактивы для определения кислотности, приборы и реактивы для определения массовой доли белка, центрифуга, термометр, котёл для пастеризации, молочная посуда, термостат, микроскоп, сушильный шкаф для определения влаги, прибор «Клевер», прибор Чижовой, центрифуга, автоклав, шкаф вытяжной, измерительные приборы, технические и электронные весы, рН-метр, титровальная установка; рефрактометр, холодильник.

Лаборатории по оценке качества продуктов питания: микроскопы, термометры, лабораторная посуда, сушильные шкафы, тестомесилка, фотоэлектрорколориметры, рефрактометр, приборы «Элекс», «Блик», «Клевер», титровальные установки, магнитные мешалки, мельницы, муфельная печь, печь для пробных выпечек, термостат, химические реактивы, фиксаналы, ареометры, лактоденсиметры, РН –метры, весы лабораторные, весы аналитические, водяная баня, дозаторы, измеритель клейковины, амилотест, тетраторы полуавтоматические, компьютер, проектор, копи-устройство.

Комплект учебно-методической документации, контрольные задания по всем разделам модуля, раздаточный материал, инструкционные карты, каталоги, альбомы, наглядные пособия, учебная литература, СанПиНы, ГОСТы на все виды продуктов.

Технические средства обучения: компьютеры в комплекте с лицензионным обеспечением, интерактивная доска, ноутбук, проектор

3.2. Образовательная организация предусматривает в целях реализации компетентного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и образовательные игры);
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция-пресс-конференция, мини-лекция);
- эвристическая беседа;
- разработка проекта (метод проектов);
- метод кейсов.

в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся

3.3. При реализации образовательной программы преподаватель вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии

3.4. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную практику и производственную практику (по профилю специальности).

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях соответствующего профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

Производственная практика (по профилю специальности) реализуется в организациях соответствующего профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области: Пищевая промышленность. Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики (по профилю специальности) должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дают возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями

по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.5. Требования к практической подготовке обучающихся

Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО специфики получаемой специальности.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки должна быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена профильного уровня, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

3.6. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках

и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

3.7. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

Основные печатные издания

1. Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 443 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016957-6.

2. Горбатова, К. К. Биохимия молока и молочных продуктов: учебник / К. К. Горбатова, П. И. Гунькова. - 5-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2021. - 336 с. - ISBN 976-5-98879-219-2.

3. Мамаев, А. В. Тара и упаковка молочных продуктов: учебное пособие для СПО / А. В. Мамаев, А. О. Соловьева, М. В. Яркина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-8617-5.

4. Мамаев, А. В. Молочное дело: учебное пособие для СПО / А. В. Мамаев, Л. Д. Самусенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-8616-8.

5. Родионов, Г. В. Технология производства и оценка качества молока: учебное пособие для СПО / Г. В. Родионов, В. И. Остроухова, Л. П. Табакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8339-6.

6. Сыроделие: техника и технология учебник для СПО / И. И. Раманаускас, А. А. Майоров, О. Н. Мусина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 508 с. — ISBN 978-5-8114-7460-8.

7. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021 — 586 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11923-7.

Основные электронные издания

1. Мурусидзе, Д. Н. Технологии производства продукции животноводства: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Н. Мурусидзе, Р. Ф. Филонов, В. Н. Легеза. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 417 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11097-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456403> (дата обращения: 12.07.2022).

2. Клычкова, М. В. Гигиенические основы производства и переработки продуктов питания животного происхождения : учебное пособие для СПО / М. В. Клычкова, Ю. С. Кичко. — Саратов: Профобразование, 2020. — 134 с. — ISBN 978-5-4488-0613-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91859> (дата обращения: 12.07.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Мирошникова, Е. П. Микробиология молока и молочных продуктов: учебное пособие для СПО / Е. П. Мирошникова. — Саратов: Профобразование, 2020. — 139 с. — ISBN 978-5-4488-0676-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91892> (дата обращения: 12.07.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

4. Хромова, Л. Г. Технология приемки и первичной обработки молочного сырья: учебник для спо / Л. Г. Хромова, Н. В. Байлова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-9467-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221291> (дата обращения: 12.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Голубева, Л. В. Технология цельномолочных продуктов. Практикум: учебное пособие для спо / Л. В. Голубева. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-9063-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233210> (дата обращения: 12.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Базовая коллекция ЭБС BOOK.ru

Дополнительные источники

1. Бурлев, М. Я. Технологическое оборудование молочной отрасли. Монтаж, наладка, ремонт и сервис учебное пособие для СПО / М. Я. Бурлев, В. В. Илюхин, И. М. Тамбовцев. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2021 — 418 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11036-4.

3. Мирошникова Е.П. Микробиология молока и молочных продуктов: учебное пособие для СПО / Мирошникова Е.П. — Саратов: Профобразование, 2020. — 139 с. — ISBN 978-5-4488-0676-6. — Текст: электронный.

4. Технологии производства продукции животноводства: учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая [и др.]. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 170 с. — ISBN 978-5-4488-0944-6, 978-5-4497-0769-7. — Текст электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции.	знания в области сдачи-приемки сырья и расходных материалов для производства молочной продукции	Текущий контроль в форме: - тестирования, - защиты
ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.	знания в области организации технологического сопровождения производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями	практических и лабораторных занятий - заданий для самостоятельной работы - индивидуальные задания Промежуточный контроль:
ОК 01 Выбирать способы решения задач	точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах;	контроль: -

<p>профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; оптимальность определения этапов решения задачи; адекватность определения потребности в информации; эффективность поиска; адекватность определения источников нужных ресурсов; разработка детального плана действий; правильность оценки рисков на каждом шагу; точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана</p>	
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>- Оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов; - точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности; адекватность применения информационных технологий для реализации профессиональной деятельности</p>	<p>дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике (по профилю специальности). Итоговый контроль: - экзамен по МДК; - экзамен</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>- Актуальность используемой нормативно-правовой документации по специальности; точность, адекватность применения современной научной профессиональной терминологии</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности</p>

обучающихся в