

Министерство образования Новосибирской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской
области
«НОВОСИБИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ПЕРЕРАБОТКИ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

по специальности

19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Новосибирск 2023 г.

Рабочая программа ПМ 01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский колледж пищевой промышленности и переработки»

Разработчик:

Канушина Ю.А., к.т.н.

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании ПЦК профессиональных дисциплин

Протокол № _____ от _____
Председатель ПЦК Князькова Л. М.
ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **Ошибка! Закладка не определена.**
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **Ошибка! Закладка не определена.**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) **Ошибка! Закладка не определена.**

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ НА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЯХ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Технология производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания
и соответствующих профессиональных компетенций:

1.2 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 (по выбору) и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции (по выбору)
ПК 1.1.	ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции.
ПК 1.2.	ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	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; 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	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

	<p>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.</p>
Знать	<p>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.</p>

Формирование личностных результатов обучения

Личностные результаты реализации программы воспитания <i>(дескрипторы)</i>	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального	ЛР 4

конструктивного «цифрового следа»	
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Способный к инновационной активности: стремящийся к профессиональному росту и инновационному характеру профессиональной деятельности, проявляющий организаторские и исследовательские способности, инициативность, целеустремленность, креативность, упорство в достижении цели, лидерство.	ЛР 16
Готовый к высокой предпринимательской активности, имеющий высокую предпринимательскую культуру, соблюдающий этические нормы предпринимательства	ЛР 17

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего	928 часов,
в том числе:	
максимальной учебной нагрузки обучающегося	731 часов,
из них:	
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	604 часа;
включая:	
лабораторных и практических занятий	166час;
самостоятельной работы обучающегося	197 часа;
учебной практики	108 часов;
производственной практики	216 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ НА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЯХ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
			Обучение по МДК					Практики	
			Всего	В том числе				Учебная	Производственная
Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа		Промежуточная аттестация.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.	МДК.01.01 Осуществление сдачи - приемки сырья и расходных материалов для производства молочной продукции	96	64	21	-	32		-	
	МДК. 01.02 Выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями	508	343	145	-	165	30		
ПК 1.1, ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.	Учебная практика	108	108						
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	216	216						216
	Промежуточная аттестация	30							
	Всего:	928	731	166	-	197	30	108	216

Содержание обучения по ПМ 01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
ПМ. 01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции		
МДК. 01.01 Осуществление сдачи - приемки сырья и расходных материалов для производства молочной продукции		96
Раздел 1. Организация технологических процессов производства продукции на предприятиях молочной промышленности		1
Тема 1.1. Организация промышленного производства молочной продукции	Содержание	1
	1. Роль молока и молочных продуктов в питании человека. Альтернативный рынок растительной продукции. Особенности организации сырьевой зоны предприятий молочной промышленности. Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока на фермах.	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-
Раздел 2. Молоко, как сырье для молочной промышленности		18
Тема 2.1. Состав молока	Содержание	1
	1. Средний химический состав коровьего молока. Изменение химического состава молока под влиянием различных факторов. Фальсификация молочного сырья и продуктов.	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1
	Лабораторная работа. Освоение методов определения химического состава коровьего молока и молочных продуктов. Определение фальсификации молока.	1
Тема 2.2. Вода и сухой молочный остаток	Содержание	1
	1. Вода в составе молока. . Сухой и сухой обезжиренный молочный остаток.	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.3.	Содержание	1
	1. Классификация белков молока. Белки оболочек жировых шариков. Казеин.	1

Белки молока	Сывороточные белки.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.4. Молочный жир	Содержание	1
	1. Жирнокислотный и триглицеридный состав молочного жира. Физико-химические свойства молочного жира.	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.5. Молочный сахар	Содержание	1
	1. Строение и свойства лактозы. Брожение молочного сахара.	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.6. Минеральный состав молока	Содержание	1
	1. Макроэлементы молока. Микроэлементы молока.	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.7. Ферменты в составе молока	Содержание	1
	1. Классификация ферментов молока. Практическое значение ферментов.	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа. Определение пастеризации молока и молочных продуктов по пробам на фосфатазу и пероксидазу.	2
Тема 2.8.	Содержание	1
Витамины в составе молока	1. Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины.	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Тема 2.9. Посторонние химические вещества в молоке	Содержание	1
	1. Антибиотики. Пестициды. Растительные и микробные яды и другие вещества.	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.10. Физико-химические, органолептические и технологические свойства молока	Содержание	2
	1. Физико-химические свойства молока: кислотность, окислительно-восстановительный потенциал, плотность, вязкость, осмотическое давление, температура замерзания, электропроводность, показатель преломления. Органолептические свойства молока: вкус и запах, консистенция, цвет. Показатели натуральности и свежести молока. Технологические свойства молока: термоустойчивость, сычужная свертываемость.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1

	Лабораторная работа. Определение органолептических, физико-химических и технологических свойств молока.	1
Тема 2.11. Химические, биохимические и физические изменения молочного сырья и продукции	Содержание	2
	1. Охлаждение и замораживание молочного сырья и продукции. Влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и молочных продуктов Изменение составных частей молока при механической обработке. Изменение составных частей молока при тепловой обработке.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 2.12. Основные представители микрофлоры молока	Содержание	2
	1. Представители техничеки важной микрофлоры и процессы ими вызываемые: молочнокислые бактерии, дрожжи, уксуснокислые бактерии, пропионовокислые бактерии, бифидобактерии, вредной микрофлоры и процессы ими вызываемые: гнилостные бактерии, микроскопические грибы, бактериофаги. Пути попадания микроорганизмов в молоко. Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2. История развития биохимических и микробиологических исследований молока и молочных продуктов. Состав и энергетическая ценность молока различных сельскохозяйственных животных (составление таблицы сравнительной оценки различного молока). Состав и строение белков. Структуры белков. Физико-химические свойства белков. Состав липидов. Физико-химические свойства липидов. Классификация углеводов. Основные свойства и функции углеводов. Роль витаминов в нормальном развитии человека. Пороки молока. Микробиологический контроль качества молочных продуктов. Патогенные микроорганизмы – возбудители инфекций. Химический состав и свойства микробных токсинов. Условно-патогенные микроорганизмы – возбудители пищевых токсикоинфекций. Пищевые интоксикации (токсикозы).		16
Раздел 3. Организация приемки и ведение общих технологических процессов переработки молочного сырья		20
Тема 3.1.	Содержание	4

Организация и ведение приемки молочного сырья	1. Виды молочного сырья для производства молочной продукции. Требования ТР ТС 033/2013, ГОСТ 31449-2013, ГОСТ Р 52054-2003. Первичная обработка молока на фермах. Пороки сырого молока. Оборудование для первичной обработки молока на фермах. Способы транспортирования молочного сырья и порядок приемки на перерабатывающих предприятиях. Формы и правила ведения первичной документации. Содержание договора поставок молока. Удостоверение качества и безопасности. Учет молока-сырья. Расчет споставщиками молока. Оборудование приемной лаборатории, реактивы и растворы, используемые для анализа молока. Отбор проб молока и подготовка их к анализу. Оборудование для количественного учета молока и молочных продуктов. Устройство, принцип действия и правила безопасной эксплуатации оборудования для учета молока и молочных продуктов.	4
	2. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для внутризаводской транспортировки молока и молочных продуктов. Трубопроводы и арматура для молока и молочных продуктов. Устройство, принципа действия и правила безопасного обслуживания оборудования для перекачки молока. Основные параметры насосов. Краткая характеристика насосов. Классификация емкостного оборудования. Устройство, принципа действия и правила безопасного обслуживания емкостного оборудования для хранения молока.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа. 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.	1
	Практическое занятие. 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.	1
Содержание	4	

<p align="center">Тема 3.2. Организация и ведение процессов механической обработки молочного сырья</p>	<p>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. Сепарирование. Классификация сепараторов. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для сепарирования молока Бактофугирование. Центробежная очистка молока от механических загрязнений. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования сепараторов-молокоочистителей. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания сепараторов бактофуг</p>	4
	<p>2. Способы нормализации. Основные уравнения материального баланса. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для нормализации молока. 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 и лабораторных работ</p>	2
	<p>Лабораторная работа. Изучение процесса сепарирования молока. Определение эффективности гомогенизации молока.</p>	1
	<p>Практическое занятие. Расчет компонентов нормализованных смесей графическими методами - методом треугольника и квадрата.</p>	1
	<p>Содержание</p>	2
<p>Тема 3.3. Организация и ведение процессов тепловой и вакуумной обработки молочного сырья</p>	<p>1. Пастеризация молока, факторы, влияющие на ее эффективность. Режимы и способы пастеризации молока. Стерилизация молока, ее способы и режимы. Эффективность стерилизации. Ультравысокотемпературная обработка молока с асептическим розливом. Устройство и принцип действия трубчатых и пластинчатых пастеризационно-охладительных установок. Вакуумная обработка молочного сырья: деаэрация и дезодорация. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для вакуумной обработки молока и сливок</p>	2
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	1
	<p>Практическое занятие. Изучение устройства оборудования для стерилизации молока. Изучение устройства вакуум-дезодорационной установки.</p>	1
	<p>Содержание</p>	1
<p>Тема 3.4. Организация и ведение</p>	<p>1. Роль молочнокислой микрофлоры в производстве молочных продуктов. Состав и виды заквасок и бактериальных концентратов. Способы использования заквасок в</p>	1
		1

процесса сквашивания молока	производственных условиях.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие. Изучение конструкции заквасочников и заквасочных установок.	1
	Практическое занятие. Изучение конструкции резервуаров для сквашивания молока	1
Тема 3.5. Организация и ведение процессов мембранной обработки	Содержание	1
	Введение в мембранную фильтрацию. Применение процессов мембранного разделения в молочной промышленности.	1
Тема 3.6. Организация и ведение санитарной обработки оборудования	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-
	Содержание	1
	Виды загрязнений и способы их удаления. Характеристика моющих средств. Порядок проведения мойки оборудования. Особенности мойки теплового оборудования.	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-
Раздел 4. Организационно-технологические схемы переработки молока и производства молочной продукции		24
Тема 4.1. Поточные и порционные схемы приемки, учета и хранения молока	Содержание	1
	1. Модульные станции для приемки и учета молока. Конструкционные особенности забора молока. Уровни фильтрации молока: грубая и тонкая очистка. Автоматизированные линии приемки, первичной переработки и хранения молочного сырья на различных типах предприятий молочной промышленности.	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие. Расчет площади отделения приемки и первичной обработки молока. Компонировка технологического оборудования.	2
Тема 4.2. Комплексные линии механической, вакуумной и тепловой обработки молока	Содержание	4
	1. Устройство и принцип действия линий тепловой и механической обработки в производстве пастеризованного и стерилизованного молока, питьевых сливок и жидких, вязких и пастообразных кисломолочных продуктов	4
	2. Устройство и принцип действия линий тепловой, механической и вакуумной обработки в производстве сливочного масла и сыра.	
	3. Устройство и принцип действия линий тепловой, механической и вакуумной обработки в производстве молочных консервов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
Практическое занятие. Расчет площади аппаратного цеха и компоновка оборудования на городском молочном комбинате.	2	

	Практическое занятие. Расчет площади аппаратного цеха и компоновка оборудования на маслодельном и сыродельном заводе.	<i>1</i>
	Практическое занятие. Расчет площади аппаратного цеха и компоновка оборудования на молочноконсервном комбинате.	<i>1</i>
Тема 4.3. Поточные схемы фасования и упаковывания молочных продуктов.	Содержание	<i>2</i>
	1. Виды упаковки для молочной продукции. Современные направления развития конструкций и материалов для упаковки молочной продукции. Назначение и принцип действия фасовочно-упаковочного оборудования для питьевого молока и сливок и жидких, вязких и пастообразных кисломолочных продуктов. Правила эксплуатации оборудования.	<i>2</i>
	2. Назначение и принцип действия фасовочно-упаковочного оборудования для сливочного масла и сыра. Правила эксплуатации оборудования.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>3</i>
	Практическое занятие. Изучение конструкции оборудования для фасовки жидких молочных продуктов в полиэтиленовую пленку, полиэтиленовые бутылки, «Пюр-Пак» и «Тетра-Рекс».	<i>1</i>
	Практическое занятие. Изучение конструкции оборудования для фасовки жидких и пастообразных продуктов в пластиковые стаканчики.	<i>1</i>
	Практическое занятие. Изучение оборудования для фасовки сгущенных и сухих консервов.	<i>1</i>
Тема 4.4. Системы мембранной фильтрации для переработки молочного сырья	Содержание	<i>2</i>
	1. Классификация мембранных процессов. Достоинства и недостатки методов мембранного разделения. Требования к мембранам. Очистка мембран от загрязнений. Технологическая схема производства питьевого молока с использованием микрофильтрации в аппаратурном оформлении.	<i>2</i>
	2. Технологическая схема производства творога и сыра с использованием ультрафильтрации в аппаратурном оформлении.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>-</i>
Тема 4.5. Системы ручной и автоматической мойки и дезинфекции технологического	Содержание	<i>1</i>
	1. Порядок проведения мойки оборудования. Особенности мойки теплового оборудования. Централизованные и децентрализованные системы безразборной мойки. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для мойки на предприятиях молочной промышленности.	<i>1</i>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>1</i>

оборудования	Практическое занятие. Расчет и подбор оборудования для мойки технологического оборудования.	1
Тема 4.6. Автоматизированные линии производства молочной продукции	Содержание	4
	1. Автоматизированные линии производства питьевого молока и сливок, жидких, вязких и пастообразных кисломолочных продуктов. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания.	4
	2 Автоматизированные линии производства сливочного масла методами сбивания и преобразования высокожирных сливок. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания.	
3. Автоматизированные линии производства различных видов сыров. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания.		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДКн. 01.01 Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1: <ol style="list-style-type: none"> 1. Систематическая проработка конспектов учебных занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, составленным преподавателем). 2. Работа с нормативной и технологической документацией, справочной литературой. 3. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 4. Составление схем, таблиц, последовательности действий, проведение сравнительного анализа характеристик высокотехнологичного оборудования. 5. Сбор информации, в том числе с использованием сети Интернет, ее анализ, систематизация, подготовка рефератов, сообщений и презентаций. 6. Анализ производственных ситуаций, решение производственных задач. 7. Подготовка компьютерных презентаций по темам раздела. 		16

Учебная практика по ПМ.01 МДКн. 01.01		
Виды работ		
<p>1. Ознакомление с производственной лабораторией.</p> <p>2. Инструктаж по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии.</p> <p>3. Изучение правил транспортирования, приемки и хранения основного и вспомогательного сырья. Дублирование на рабочих местах.</p> <p>4. Контроль качества сырья, поступающего на производство цельномолочных 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.</p>		72
МДКн. 01.02 Выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями		508
Раздел 1. Технологические процессы производства цельномолочных продуктов		63
Тема 1.1.	Содержание	2
Общая характеристика цельномолочных продуктов	<i>1. Современное состояние цельномолочной отрасли. Ассортимент цельномолочных продуктов.</i> История цельномолочной отрасли. Анализ современного состояния, актуальные проблемы и перспективы развития цельномолочной отрасли. Характеристика ассортимента. Растительные альтернативы цельномолочных продуктов.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Тема 1.2.	Содержание	4
Технологические процессы производства пастеризованных молока и сливок	<i>1. Требования к сырью при выработке питьевого молока. Общая технология производства пастеризованного молока и сливок.</i> 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.	4

	<p><i>2. Контроль технологических процессов производства пастеризованного молока и сливок.</i> 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. <i>Особенности технологии производства некоторых видов питьевого молока.</i> Особенности технологии топленого молока, «Школьного», обогащенного, молочных напитков.</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа. Технология производства пастеризованного молока и сливок.	2
Тема 1.3. Технологические процессы производства стерилизованного молока и сливок	Содержание	4
	<p><i>1. Общая технология производства стерилизованных молока и сливок.</i> 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.</p>	4
	<p><i>2. Контроль технологических процессов производства, стерилизованных молока и сливок.</i> 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.</p>	
Тема 1.4. Технологические процессы производства кисломолочных продуктов	Содержание	8
	<p><i>1. Биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов.</i> Коагуляция казеина и гелеобразование.</p>	
	<p><i>2. Бактериальные закваски и концентраты для ферментированных молочных продуктов.</i> Принципы подбора заквасочных культур. Технология использования заквасок в производственных условиях. Использование пробиотических и защитных культур.</p>	

	<p>3. <i>Технология производства кисломолочных продуктов.</i> Ассортимент жидких кисломолочных продуктов. Общая технология производства (резервуарный и термостатный способ). Технологические схемы производства жидких кисломолочных продуктов в аппаратурном исполнении.</p> <p><i>Технологические особенности производства жидких кисломолочных продуктов.</i> Особенности производства кефира и кефирного продукта, простокваши, ряженки, варенца, йогурта, ацидофилина, айрана и др. Пороки. Особенности производства сквашенных продуктов.</p>	8
	<p>4. <i>Контроль технологических процессов производства кисломолочных напитков.</i> 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>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа. Технология производства заквасок. Оценка качества производственной закваски.	2
	Лабораторная работа. Технология производства йогурта. Изучение пороков кисломолочных напитков.	2
Тема 1.5. Технологические процессы производства сметаны	Содержание	4
	<p>1. <i>Технологическая схема производства сметаны.</i> Ассортимент сметаны. Общая технологическая схема производства сметаны. Пороки сметаны. Технологические схемы производства сметаны в аппаратурном исполнении.</p> <p><i>Технологические особенности производства отдельных видов сметаны.</i> Особенности производства сметаны с белковыми наполнителями, с ацидофильной закваской. Резервирование сметаны.</p>	4
	<p>2. <i>Контроль технологических процессов производства сметаны.</i> Требования действующего стандарта на сметану. Контроль на различных стадиях выработки сметаны и заквасок. Причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения.</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа. Технология производства сметаны термостатным способом. Изучение пороков сметаны.	4
Тема 1.6.	Содержание	6

Технологические процессы производства творога	<i>1. Технология производства творога.</i> Ассортимент творога. Способы коагуляции белков молока в производстве творога. Технологические схемы производства творога (традиционный и раздельный способы). Технологическая схема производства творога в аппаратном исполнении. Пороки творога. <i>Технологические особенности производства творога на автоматизированных линиях.</i> Особенности технологии творога различной жирности. Технология зерненого творога.	6
	<i>2. Технология творожных изделий.</i> Ассортимент и характеристика творожных изделий. Особенности производства сырков, масс творожных, тортов творожных, глазированных сырков.	
	<i>3. Контроль технологических процессов производства творога и творожных изделий.</i> 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.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	13
	Лабораторная работа. Технология производства творога с отделением сыворотки путем самопрессования и прессования. Пороки.	4
	Практическое занятие. Расчеты выхода готового продукта и необходимого количества функциональных компонентов в производстве творога и сметаны.	2
	Практическое занятие. Изучение конструкции оборудования для отделения сыворотки в производстве творога.	4
	Практическое занятие. Изучение конструкции линии по производству зерненого творога.	3
	Тема 1.7. Технологические процессы производства мороженого и замороженных десертов	Содержание
<i>1. Технология производства мороженого.</i> 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 аппаратном исполнении.	4	
<i>2. Контроль технологических процессов производства мороженого.</i> Требования действующих стандартов на вырабатываемые продукты. Причины возникновения брака при выработке и хранении мороженого и способы их устранения.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
Лабораторная работа. Технология производства мягкого мороженого.	2	
Практическое занятие. Изучение конструкции и принципа работы фризера.	2	
Тема 1.8.	Содержание	4

Технологические процессы производства паст, пудингов и кремов	<i>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.</i>	4
	<i>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.</i>	
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1:		33
<ol style="list-style-type: none"> 1. Систематическая проработка конспектов учебных занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, составленным преподавателем). 2. Работа с нормативной и технологической документацией, справочной литературой. 3. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 4. Составление схем, таблиц, последовательности действий, проведение сравнительного анализа характеристик высокотехнологичного оборудования. 5. Сбор информации, в том числе с использованием сети Интернет, ее анализ, систематизация, подготовка рефератов, сообщений и презентаций. 6. Анализ производственных ситуаций, решение производственных задач. 7. Подготовка компьютерных презентаций по темам раздела. 		

Производственная практика по ПМ.01 МДК 01.02		72
Виды работ		
1. Ознакомление с предприятием.		
2. Инструктаж по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии.		
3. Изучение должностных инструкций.		
4. Изучение правил транспортирования, приемки и хранения основного и вспомогательного сырья.		
5. Изучение документации по приемке сырья. Дублирование на рабочих местах.		
6. Выбор технологической карты производства. Дублирование на рабочих местах.		
7. Ведение процессов изготовления цельномолочных продуктов: тепловая обработка сырья; механическая обработка нормализованных смесей; заквашивание молока при производстве кисломолочных продуктов; контроль качества и доз вносимых заквасок, сычужного фермента и хлорида кальция; контроль температуры, кислотности и продолжительности сквашивания молока; определение готовности сгустка при производстве кисломолочных продуктов; знание принципов работы оборудования и его эксплуатация; санитарная обработка оборудования, инвентаря. Дублирование на рабочих местах.		
8. Участие в оценке качества цельномолочных продуктов: изучение нормативной документации; проведение лабораторных исследований и оценка качества; дегустация готовой продукции; экспертное заключение о качестве выработанных цельномолочных продуктов. Дублирование на рабочих местах.		
9. Анализ и разработка мероприятий по устранению брака готовой продукции. Дублирование на рабочих местах.		
Раздел 2. Производство сливочного масла и продуктов из пахты		86
Тема 2.1.	Содержание	4
Общая характеристика сливочного масла	<i>1. Характеристика сливочного масла.</i> Классификация и ассортимент масла, масляных паст и спредов. Состав, пищевая, биологическая и энергетическая ценность сливочного масла. Требования действующих стандартов на вырабатываемые продукты.	4
	<i>2. Характеристика сырья для производства сливочного масла.</i> Требования к сливкам-сырью при выработке масла. Методы обработки сливок в маслоделии (исправление пороков, пастеризация и дезодорация сливок).	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2

	Лабораторная работа. Исследование качества сливок для выработки сливочного масла.	2
Тема 2.2. Технологические процессы производства масла методом сбивания сливок	Содержание	4
	<i>1. Низкотемпературная подготовка сливок к сбиванию.</i> Назначение и сущность подготовки сливок. Режимы физического созревания сливок. Сезонные особенности физического созревания сливок. <i>Сбивание сливок и образование масляного зерна.</i> Общая характеристика процесса. Теоретические основы процесса сбивания сливок. Параметры сбивания сливок. Промывка масляного зерна: назначение, требования к воде, способы.	4
	<i>2. Механическая обработка масляного зерна.</i> 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 и лабораторных работ	8
	Лабораторная работа. Выработка сливочного масла методом периодического сбивания.	4
	Практическое занятие. Изучение конструкции и принципа работы оборудования для производства масла методом сбивания сливок.	4
Тема 2.3. Технологические процессы производства масла методом преобразования высокожирных сливок	Содержание	4
	<i>1. Получение высокожирных сливок.</i> Характеристика высокожирных сливок. Способы получения. Стадии получения высокожирных сливок. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования сливок. Режимы сепарирования сливок. Конструкция и работа сепараторов для получения высокожирных сливок. Нормализация высокожирных сливок.	4
	<i>2. Преобразование высокожирных сливок в масло.</i> Сущность процесса маслообразования. Стадии процесса маслообразования, особенности процесса в аппаратах цилиндрического и пластинчатого типа. Факторы, влияющие на работу маслообразователя. Фасование и упаковывание сливочного масла, выработанного методом преобразования высокожирных сливок. Термостатирование и холодильное хранение масла.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	Лабораторная работа. Выработка сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок.	6
	Практическое занятие. Изучение конструкции и принципа работы оборудования для производства масла методом преобразования высокожирных сливок.	6
Тема 2.4.	Содержание	12

Особенности производства отдельных видов сливочного масла	<i>1. Разновидности сладкосливочного масла.</i> Ассортимент и характеристика сладкосливочного масла. Особенности производства сладкосливочного масла различными методами. Вологодское масло. Восстановленное масло. Подсырное масло.	12
	<i>2. Технология кислосливочного масла.</i> Ассортимент и характеристика кислосливочного масла. Биологическое созревание сливок. Методы биологического созревания сливок. Особенности производства кислосливочного масла методом преобразования высокожирных сливок. Кислосливочное масло с дрожжами. Оборудование для производства кислосливочного масла.	
	<i>3. Сливочное масло с вкусовыми наполнителями.</i> Ассортимент и классификация сливочного масла с вкусовыми наполнителями. Требования действующего стандарта на вырабатываемые продукты. Масло десертного назначения. Технологические схемы производства десертного масла с вкусовыми наполнителями. Масло закусочное. Технология сырного масла.	
	<i>4. Разновидности консервного масла.</i> Ассортимент консервного масла. Стерилизованное масло. Сухое масло. Каймак, кремы с кофе и какао.	
	<i>5. Биохимические и физико-химические процессы при производстве сливочного масла.</i> 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.	
	<i>6. Микробиология сливочного масла.</i> Состав микрофлоры и его изменение в процессе хранения масла. Формирование аромата при производстве кислосливочного масла. Пороки масла микробиологического происхождения. Повышение стойкости масла. Требования микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции.	
	<i>Оценка качества масла.</i> Методы оценки консистенции сливочного масла. Пороки сливочного масла. Причины возникновения брака и способы их устранения.	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
Лабораторная работа. Выработка сливочного масла с вкусовыми наполнителями.	6	
Тема 2.5.	Содержание	4

Производство топленого масла, молочного жира и спредов	<i>1. Особенности производства топленого масла и молочного жира.</i> 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.	4
	<i>2. Технологические особенности производства спредов.</i> Классификация, ассортимент и характеристика спредов. Требования действующего стандарта на вырабатываемые продукты. Требования к сырью для производства спредов. Особенности производства спредов. Технология спреда «Городского».	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа. Исследование технологических особенностей производства спредов.	4
Тема 2.6. Общая характеристика пахты	Содержание	4
	<i>1. Характеристика пахты-сырья.</i> Состав компонентов пахты сладкосливочного и кислосливочного масла. Органолептические, физико-химические показатели пахты и ее биологическая ценность. Пути рационального использования пахты.	4
	<i>2. Технологическая характеристика пахты.</i> Коагуляция белков пахты под действием сычужного фермента, молочной кислоты, раствора хлористого кальция. Сгущение и сушка пахты.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа. Исследование состава и свойств пахты.	2
	Практическое занятие. Расчет энергетической и определение биологической ценности пахты.	2
Тема 2.7. Технология продуктов из пахты	Содержание	8
	<i>1. Технологические процессы производства напитков из пахты.</i> 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.	
	<i>2. Технология белковых продуктов из пахты.</i> 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.	8

3. <i>Технология сухих и сгущенных концентратов из пахты.</i> Технология пахты, сгущенной с сахаром. Технология пахты сгущенной. Технология пахты сухой. Аппаратурно-технологические схемы сгущенных и сухих концентратов из пахты.	
4. <i>Микробиология пахты.</i> Состав микрофлоры пахты. Требования микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции. Пороки продуктов из пахты.	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
Лабораторная работа. Технология свежих и ферментированных напитков из пахты.	4
Практическое занятие. Изучение оборудования для производства продуктов из пахты.	6
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2 <ol style="list-style-type: none"> 1. Систематическая проработка конспектов учебных занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, составленным преподавателем). 2. Работа с нормативной и технологической документацией, справочной литературой. 3. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 4. Сбор информации, в том числе с использованием сети Интернет, ее анализ, подготовка рефератов, сообщений и презентаций. 5. Анализ производственных ситуаций, решение производственных задач. 	33

Производственная практика по ПМ.01 МДК 01. 02.

Виды работ

1. 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.

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:

144

<p>изучение нормативной документации; проведение лабораторных исследований и оценка качества; дегустация готовой продукции; экспертное заключение о качестве выработанных сыров. Дублирование на рабочих местах.</p> <p>12. Контроль качества продукции: - разработка схем производственного и микробиологического контроля производства сыров. Самостоятельная работа на рабочих местах.</p> <p>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.</p> <p>14. Учет количества выработанных продуктов из молочной сыворотки и передача их на склад готовой продукции. Самостоятельная работа на рабочих местах.</p> <p>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.</p> <p>16. Контроль качества продуктов из молочной сыворотки: - разработка схем производственного и микробиологического контроля производства; Самостоятельная работа на рабочих местах.</p> <p>17. Анализ и разработка мероприятий по устранению брака готовой продукции. Дублирование на рабочих местах.</p>		
Раздел 3. Производство сыра и продуктов из сыворотки		94
Тема 3.1.	Содержание	12
Технологические процессы производства сыра	<p><i>1. Молоко как сырье для производства сыра.</i> Характеристика состава и свойств молока как сырья для производства сыров. Сыропригодность молока. Требования, предъявляемые к качеству сыропригодного молока. Способы повышения сыропригодности молока.</p> <p><i>Подготовка молока к свертыванию. Свертывание молока.</i> 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.</p>	12

2. <i>Обработка сырного сгустка.</i> 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.	
3. <i>Формование, самопрессование и прессование сыра.</i> Назначение, способы и режимы формования. Назначение самопрессования. Назначение, способы и режимы прессования. Биохимические и физико-химические процессы при формовании и прессовании сыра.	
4. <i>Посолка сыра.</i> 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.	
5. <i>Созревание сыра.</i> Сущность созревания. Условия и режимы созревания сыра. Уход за сыром в процессе созревания. Мойка сыра. Пути интенсификации созревания сыров. <i>Биохимические и физико-химические процессы при созревании сыра.</i> Изменение составных частей сыра: лактозы, белков, молочного жира. Изменение содержания влаги, витаминов и минеральных веществ. Формирование консистенции и рисунка сыра.	
6. <i>Защитные покрытия сыров. Упаковывание, хранение и транспортирование сыров.</i> 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.	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	18
Лабораторная работа. Исследование сыропригодности молока.	2
Лабораторная работа. Нормализация молока в производстве различных видов сыра.	2
Лабораторная работа. Исследование влияния режимов пастеризации молока на его способность свертываться под действием различных видов молокосвертывающих ферментов.	2
Лабораторная работа. Исследование принципов выбора доз молокосвертывающего фермента и хлористого кальция, бактериальных препаратов и заквасок.	2
Лабораторная работа. Исследование технологических процессов обработки сгустка и сырного зерна в производстве твердых сычужных сыров.	2

	Практическое занятие. Изучение конструкции и принципа работы оборудования для выработки сырного зерна.	4
	Практическое занятие. Изучение конструкции и принципа работы оборудования для формования и прессования сырной массы.	4
Тема 3.3. Технология производства различных видов сыров	Содержание	18
	<i>1. Производство полутвердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания. Характеристика полутвердых сыров с высокой температурой второго нагревания. Основные параметры технологии. Особенности частных технологий.</i>	18
	<i>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.</i>	
	<i>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.</i>	
	<i>4. Производство сыров с чеддеризацией и плавлением сырной массы. Характеристика сыров с чеддеризацией и плавлением сырной массы. Основные параметры технологии. Особенности частных технологий производства.</i>	
	<i>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.</i>	
	<i>6. Производство рассольных сыров. Характеристика рассольных сыров. Основные параметры технологии. Особенности частных технологий производства.</i>	
	<i>7. Производство плавящихся сыров. Состав и классификация плавящихся сыров. Требования действующего стандарта на вырабатываемые продукты. Основное и вспомогательное сырье, соли-плавители и стабилизаторы, наполнители и специи. Технология и режимы производства плавящихся сыров. Особенности частных технологий.</i>	
	<i>8. Пороки натуральных сычужных и плавящихся сыров. Мероприятия по их предупреждению.</i> Основные пороки твердых сычужных сыров. Основные пороки мягких сыров. Основные	

	<p>пороки рассольных сыров. Основные пороки плавленых сыров. Причины возникновения брака и способы их устранения.</p> <p><i>9. Микробиология сыров.</i> 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.</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20
	Лабораторная работа. Исследование технологических особенностей производства полутвердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания.	4
	Лабораторная работа. Исследование технологических особенностей производства мягких кисломолочных сыров.	4
	Лабораторная работа. Исследование технологических особенностей производства плавленых сыров.	4
	Практическое занятие. Изучение конструкции и принципа работы оборудования для чеддеризации сырной массы.	4
	Практическое занятие. Изучение конструкции и принципа работы оборудования для производства плавленых сыров.	4
Тема 3.4. Общая характеристика молочной сыворотки	Содержание	4
	<i>1. Основные направления и перспективы промышленной переработки молочной сыворотки.</i> Актуальность в промышленной переработки молочной сыворотки. Правила организации безотходного производства. Основные и наиболее перспективные направления использования сыворотки и ее компонентов. Ассортимент продуктов из молочной сыворотки.	4
	<i>2. Состав, свойства и пищевая ценность молочной сыворотки.</i> 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 и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа. Исследование состава и свойств молочной сыворотки. Расчет энергетической и определение биологической ценности молочной сыворотки.	2
Тема 3.5.	Содержание	14

Технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки	<p>1. <i>Производство напитков из молочной сыворотки.</i> Ассортимент и классификация напитков. Напитки из цельной сыворотки. Напитки из осветленной сыворотки. Пороки напитков из молочной сыворотки. Причины возникновения брака и способы их устранения.</p>	<p>14</p>
	<p>2. <i>Производство десертов из молочной сыворотки.</i> Особенности технологии производства различных видов киселя, желе, пудингов, муссов из сыворотки. Особенности технологии производства мороженого из сыворотки.</p>	
	<p>3. <i>Производство сгущенных концентратов из молочной сыворотки.</i> 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.</p>	
	<p>4. <i>Производство сухих концентратов из молочной сыворотки.</i> 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.</p>	
	<p>5. <i>Производство продуктов на основе белков молочной сыворотки.</i> 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.</p>	
	<p>6. <i>Получение подсырных сливок и казеиновой пыли из сыворотки.</i> Получение подсырных сливок и их использование в производстве подсырного, сортового масла. Выделение казеиновой пыли из молочной сыворотки и использование ее в производстве.</p>	
	<p>7. <i>Производство молочного сахара.</i> 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. <i>Микробиология молочной сыворотки.</i> Состав микрофлоры молочной сыворотки. Требования микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой</p>	

	продукции.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа. Исследование технологии производства свежих напитков из молочной сыворотки.	2
	Практическое занятие. Конструкция и принцип действия оборудования по переработке сыворотки.	4
Самостоятельная работа при изучении раздела 3		
<p>1. Систематическая проработка конспектов учебных занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, составленным преподавателем).</p> <p>2. Работа с нормативной и технологической документацией, справочной литературой.</p> <p>3. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>4. Сбор информации, в том числе с использованием сети Интернет, ее анализ, подготовка рефератов, сообщений и презентаций.</p> <p>5. Анализ производственных ситуаций, решение производственных задач.</p>		33
Раздел 4. Технология производства жидких, пастообразных продуктов детского питания		32
Тема 4.1. Особенности питания детей раннего возраста.	Содержание	2
	<p><i>1. Состав и свойства продуктов детского питания. Ассортимент, состав и свойства жидких и пастообразных продуктов детского питания.</i></p> <p><i>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.</i></p>	2
Тема 4.2. Технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов для детского питания	Содержание	8
	<p><i>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.</i></p> <p><i>Тепловая и механическая обработка сырья. Пастеризация, стерилизация и ультрапастеризация при производстве жидких продуктов детского питания.</i></p> <p><i>Механическая обработка сырья (гомогенизация, сепарирование).</i></p>	8

	2. Фасование, упаковывание продуктов детского питания, условия хранения. Условия хранения и упаковывания жидких продуктов детского питания. Оборудование для фасования жидких продуктов детского питания. Асептический розлив.	
	3. Общая технологическая схема производства жидких продуктов детского питания. Технология питьевого молока и жидких кисломолочных напитков детского питания в аппаратурном исполнении.	
	4. 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 и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа. Исследование состава и свойств жидких продуктов детского питания на молочной основе	2
Тема 4.3. Общая технология пастообразных продуктов для детского питания	Содержание	8
	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.	
	2. Тепловая и механическая обработка сырья. Пастеризация, ультрапастеризация и стерилизация и при производстве жидких продуктов детского питания. Механическая обработка сырья (гомогенизация, сепарирование, ультрафильтрация). Фасование, упаковывание продуктов детского питания, условия хранения. Условия хранения и упаковывания пастообразных продуктов детского питания.	8
	3. Общая технология производства пастообразных продуктов детского питания в аппаратурном исполнении. Технология пастообразных продуктов детского питания в аппаратурном исполнении.	
	4. 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 и лабораторных работ	8
	Лабораторная работа. Исследование состава и свойств пастообразных продуктов детского питания на молочной основе.	4
	Практическое занятие. Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.	4
Тема 4.4. Технология отдельных видов молочных продуктов для детского питания	Содержание	4
	1. <i>Жидкие стерилизованные молочные смеси.</i> Технологические схемы производства. Особенности технологии жидких стерилизованных смесей «Малютка», «Мальш», «Виталакт» и др. Технологические схемы производства жидких стерилизованных смесей детского питания в аппаратурном исполнении.	4
	2. <i>Технология жидких и пастообразных кисломолочных продуктов для детского питания.</i> Технологические схемы производства. Особенности технологий жидких смесей, детского кефира, творога, сметаны. Технологические схемы производства жидких смесей, детского кефира, творога, сметаны в аппаратурном исполнении.	
Самостоятельная работа при изучении раздела 4		33
1. Систематическая проработка конспектов учебных занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, составленным преподавателем).		
2. Работа с нормативной и технологической документацией, справочной литературой.		
3. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		
4. Сбор информации, в том числе с использованием сети Интернет, ее анализ, подготовка рефератов, сообщений и презентаций.		
5. Анализ производственных ситуаций, решение производственных задач.		
Раздел 5. Производство молочных консервов, сухих продуктов детского питания		38
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.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 5.1. Общая технология	Содержание	4
	1. Отбор сырья и функционально необходимых компонентов для производства консервов	4

молочных консервов	и их влияние на качество продуктов. Заменители молочного жира, немолочные белки, эмульгаторы. Общие технологические операции для всех продуктов консервирования молока и молочного сырья.	4
	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 и лабораторных работ	-
Тема 5.2. Технология сгущенного цельного молока с сахаром	Содержание	2
	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.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа. Исследование состава и свойств молока цельного, сгущенного с сахаром.	2
Тема 5.3. Особенности технологии продуктов консервирования молока с сахаром и вкусовыми наполнителями	Содержание	2
	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.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-
Тема 5.4. Технология молокосодержащих консервов	Содержание	2
	1. Консервы молокосодержащие сгущенные с сахаром. Консервы молокосодержащие сгущенные с сахаром и пищевкусовыми компонентами.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа. Исследование состава и свойств молокосодержащих сгущенных консервов с сахаром и пищевкусовыми компонентами.	2
Тема 5.5. Технология стерилизованных сгущенных молочных	Содержание	2
	1. Технология стерилизованных сгущенных молочных консервов. Сгущенные стерилизованные молочные консервы. Их виды, состав, свойства, пищевая ценность.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4

консервов	Практическое занятие. Расчет выхода готового продукта по сгущенным молочным консервам.	4
Тема 5.6. Технология сухих молочных консервов	Содержание	2
	1.Технология сухих молочных консервов. Теоретические основы сушки. Технология сухих молочных продуктов: молоко цельное сухое. Молоко сухое цельное быстрорастворимое.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие. Расчет выхода готового продукта по сухим молочным консервам.	4
Тема 5.7. Качество и стойкость в хранении молочных консервов	Содержание	2
	1. Качество и стойкость в хранении молочных консервов. Факторы, влияющие на качество и стойкость молочных консервов. Пути повышения стойкости молочных консервов. Основные пороки сгущенных и сухих молочных консервов, причины их возникновения и меры предупреждения.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа. Влияние условий и сроков хранения на качество сгущенных и сухих молочных консервов.	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. Сухое молоко “Виталакт”, “Ладушка”, “Детолакт”, «Солнышко».	4
	2. Сухие молочные смеси для диетического и лечебного питания: сухие молочные смеси “Энпиты”, сухой молочный продукт “Инпитан”.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
Лабораторная работа. Изучение нормативной документации на сухие детские продукты на молочной основе.	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 4		33
1. Систематическая проработка конспектов учебных занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, составленным преподавателем).		
2. Работа с нормативной и технологической документацией, справочной литературой.		
3. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических		

<p>рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>4. Сбор информации, в том числе с использованием сети Интернет, ее анализ, подготовка рефератов, сообщений и презентаций.</p> <p>5. Анализ производственных ситуаций, решение производственных задач.</p>	
Всего	508

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля требует наличия кабинета ведения технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства пищевой продукции из мясного сырья для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной и воспитательной работы. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Материально-техническое оснащение кабинета

Кабинет ведения технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства пищевой продукции из мясного сырья	Оборудование: Шкаф -4 Стол ученический -20 Стол компьютерный -2 Тумба- 1 Стул ученический -26 Стул учительский -1 Доска интерактивная -1 Компьютер в сборе с монитором с лицензионным программным обеспечением -1 Мышь -1; Сетевой фильтр -1 Манекены животных -43 Информационный стенд -1 Инструкционные технологические карты, демонстрационные учебно - наглядные пособия, карты, плакаты, постеры, дидактический и раздаточный материалы.
---	--

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
1	Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2019
2	Операционная система Microsoft Windows 10 для образовательных организаций
3	Антивирусное программное обеспечение Касперский

3.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года, с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

Доля педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, составляет не менее 25 процентов.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Программа профессионального модуля обеспечена учебно-методической документацией. Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение. Реализация программы профессионального модуля обеспечена доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

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.

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.

2. Кузнецова О.Ю. Молоко и молочные продукты: учебное пособие / Кузнецова О.Ю., Ежкова Г.О. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-7882-2620-0. — Текст: электронный.

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.

5. Хамитова Е.К. Оборудование пищевых производств: учебное пособие / Хамитова Е.К. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 248 с. — ISBN 978-985-503-736-2. — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ^б	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 и итоговый контроль в форме: устного опроса; выполнения
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	тестовых заданий; защиты выполненных в ходе практики работ; результативное прохождение производственной практик; проверка дневника; экзамен.
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; 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	Текущий и итоговый контроль в форме: устного опроса; выполнения тестовых заданий; защиты выполненных в ходе практики работ; результативное прохождение производственной практик; проверка дневника; экзамен.

<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>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 профессии; точность, адекватность применения современной научной профессиональной терминологии</p>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; эффективность участия в деловом общении для решения деловых задач; оптимальность планирования профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>грамотность устного и письменного изложения своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке; толерантность поведения в рабочем коллективе</p>	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать</p>	<p>понимание значимости своей профессии; планирование трудоустройства в соответствии с выбранной профессией; высокая мотивация к выполнению</p>	

<p>осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>профессиональной деятельности; участие в конференциях, профессиональных конкурсах и других профессионально значимых мероприятиях</p>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте</p>	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>умение использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья; адекватно понимать социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовки ее к профессиональной деятельности; регулярные занятия различными физическими упражнениями; совершенствование уровня физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	

<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>адекватность понимания общего смысла четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы; адекватность применения нормативной документации в профессиональной деятельности; точно, адекватно ситуации обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); правильно писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>
---	---