

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Коми-Пермяцкий агротехнический техникум»**

**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

Рассмотрена
ПЦК агротехнологических
дисциплин
Протокол № 1 от 29 апреля 2024 г.
Председатель ПЦК
_____ Е.Д.Васькина

Утверждена
Зав. учебной частью
_____ С.А.Иутина
30 апреля 2024 г.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Коми-Пермяцкий агротехнический техникум»

Разработчик: Климова С.А., преподаватель ГБПОУ «Коми-Пермяцкий агротехнический техникум»

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕСС-
СИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯ-
ТЕЛЬНОСТИ)

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля «Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

В результате освоения профессионального модуля формируются соответствующие общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
	профессиональные
ПК 1.1.	Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции.
ПК 1.2.	Организовывать выполнение технологических операций

производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.
--

1.2. Цель, задачи профессионального модуля и требования к результатам его освоения

Цель 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.

Задачи профессионального модуля:

- привить студентам необходимые навыки для решения задач в области их профессиональной деятельности, уметь выделять главное в поставленной проблеме и решать её путем разбиения на более мелкие и простые подзадачи;
- осуществлять на предприятии контроль за соблюдением установленных требований и действующих норм, правил и стандартов;
- сформировать у обучающихся знания о ведении технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции;
- обеспечить понимание взаимосвязи данного профессионального модуля с другими смежными с ним дисциплинами.

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

знать:

требования охраны труда,
производственный контроль на предприятиях отрасли,
учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения, учета методики расхода сырья,
виды брака и его учет в производстве,
материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары,
нормы времени и выработки по технологическим операциям.

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 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.

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 выявления 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.

1.3. количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 694 часов, включая:

- обязательной учебной нагрузки обучающегося – 188 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 10 часов;
- учебная практика – 36 часа;
- производственной практики (по профилю специальности) – 108 часа;
 - курсовая работа – 20 часов;
 - промежуточной аттестация – 12 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции»

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
	профессиональные
ПК 1.1.	Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции.
ПК 1.2.	Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции»

3.1 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (максимальная нагрузка обучающегося)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса					Самостоятельная работа обучающегося	Всего, часов	Консультации	Промежуточная аттестация	Практика			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося									Учебная, часов	в т.ч. в форме практической подготовки	Производственная (по профилю специальности), часов если предусмотрена рассредоточенная практика)	в т.ч. в форме практической подготовки
			Все-го, часов	в т.ч. лекционных занятий, часов	Лаборатории, практ. часов	в т.ч. в форме практической подготовки	в т.ч., курсовая работа (проект), часов								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
ПК1.1 – ПК 1.2, ОК01 –	МДК 01.01 Технология молока и молочных продуктов	188	178	70	82	82	20	10	0	12	36	36			
	Производственная практика (по профи-	180											108	108	

	лю специ- альности)													
	ВСЕГО	338	178	70	82	82	20	10		20	36	36	108	108

3.2 Тематический план и содержание профессионального модуля «Организация и ведение техно-логического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Объем часов на практическую подготовку	Коды компетенций формирования которых способствует элемент программ
1	2	3		4
МДК 01.01 Технология молока и молочной продукции				
Раздел 1. Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции		8		ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
Тема 1.1. Организация промышленного производства молочной продукции	Содержание учебного материала			
	1	Организация промышленного производства молочной продукции Основные типы предприятий молочной промышленности. Ассортимент выпускаемой молочной продукции. Роль молока и молочных продуктов в питании человека. Технологические линии и способы производства различных видов продукции из молочного сырья	4	
	Практические занятия 1		4	4
Раздел 2 Молоко, как сырье для молочной промышленности		64		ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2

Тема 2.1. Составмолока	Содержание учебного материала		4		ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
	1	Состав молока Средний химический состав коровьего молока. Изменение химического состава молока под влиянием различных факторов. Фальсификация молочного сырья и продуктов.			
	Практические занятия 2		4	4	
Тема 2.2 Вода и сухой молочный остаток	Содержание учебного материала		2		ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
	1	Вода и сухой молочный остаток Вода в составе молока. Сухой и сухой обезжиренный молочный остаток.			
	Практические занятия 3		2	2	
Тема 2.3 Белкимолока	Содержание учебного материала		2		ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
	1	Белки молока Классификация белков молока. Казеин. Сывороточные белки. Белки оболочек жировых шариков.			
	Практические занятия 4		4	4	
Тема 2.4 Молочный жир	Содержание учебного материала		2		ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
	1	Молочный жир Жирнокислотный и триглицеридный состав молочного жира. Физико-химические свойства молочного жира.			
	Практические занятия 5		4	4	
Тема 2.5 Молочный сахар	Содержание учебного материала		2		ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
	1	Молочный сахар Строение и свойства лактозы. Брожение молочного сахара.			
	Практические занятия 6		4	4	
Тема 2.6. Минеральный состав молока	Содержание учебного материала		2		ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
	1	Минеральный состав молока Макроэлементы молока. Микроэлементы молока.			
	Практические занятия 7		4	4	
Тема 2.7 Посторонние химические вещества вмолоке	Содержание учебного материала		2		ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
	1	Посторонние химические вещества в молоке Антибиотики. Пестициды. Моющие и дезинфицирующие вещества. Соли тяжелых металлов и радиоактивные вещества. Растительные и микробные яды и другие вещества.			
	Практические занятия 8		4	4	
Тема 2.8 Физико-химические, органолептические и технологические	Содержание учебного материала		4		ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
	1	Физико-химические, органолептические и технологические свойства молока Физико-химические свойства молока: кислотность, окислительно-восстановительный потенциал, плотность, вязкость, осмотическое давление, температура замерзания, электропроводность, показате			

свойства молока		тель преломления. Технологические свойства молока: термоустойчивость, сычужная свертываемость. Органолептические свойства молока: вкус и запах, консистенция, цвет. Показатели натуральности и свежести молока. Изменение составных частей молока при тепловой обработке.			
	Практические занятия 9		4	4	
Тема 2.9 Химические, биохимические и физические изменения молочного сырья и продукции	Содержание учебного материала				ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
	1	Химические, биохимические и физические изменения молочного сырья и продукции 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.	2		
	Практические занятия 10		4	4	
Тема 2.10 Основные представители микрофлоры молока	Содержание учебного материала				ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
	1	Основные представители микрофлоры молока Представители технической важной микрофлоры и процессы ими вызываемые: молочнокислые бактерии, дрожжи, уксуснокислые бактерии, пропионовокислые бактерии, бифидобактерии. Представители технической вредной микрофлоры и процессы ими вызываемые: гнилостные бактерии, микроскопические грибы, бактериофаги. Пути попадания микроорганизмов в молоко. Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы. Получение чистых культур молочнокислых бактерий и со- ставление заквасок для производства молочных продуктов.	4		
	Практические занятия 11		6	6	
Раздел 3 Организация и ведение приемки молочного сырья			48		ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
Тема 3.1 Понятие структурного подразделения и его место в организационной структуре управления предприятия	Содержание учебного материала				ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
	1	Организация и ведение приемки молочного сырья Виды молочного сырья для производства молочной продукции. 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 с поставщиками 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. . Классификация емкостного оборудования. Устройство, принципа действия и правила безопасного обслуживания емкостного оборудования для хранения	8		

		молока.			
	Практические занятия 12		6	6	
Тема 3.2 Органи- зация и ведение процессов механической обработки молочного сыра	Содержание учебного материала		8		ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
	1	Организация и ведение процессов механической обработки молочного сыра 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. Центробежная очистка молока от механических загрязнений. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования сепараторов-молокоочистителей. Бактофугирование. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания сепараторов бактофуг. Способы нормализации. Основные уравнения материального баланса. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для нормализации молока. Гомогенизация и эмульгирование молочного сыра. Виды гомогенизаторов. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для гомогенизации молока.			
	Практические занятия 13		6	6	
Тема 3.3 Органи- зация и ведение процессов тепло- вой и вакуумной обработки молоч- ного сыра	Содержание учебного материала		4		ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
	1	Организация и ведение процессов тепловой и вакуумной обработки молочного сыра Пастеризация молока, факторы, влияющие на ее эффективность. Режимы и способы пастеризации молока. Устройство и принцип действия трубчатых и пластинчатых пастеризационно-охладительных установок. Стерилизация молока, ее способы и режимы. Эффективность стерилизации. Ультравысокотемпературная обработка молока с асептическим розливом. Вакуумная обработка молочного сыра: деаэрация и дезодорация. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для вакуумной обработки молока и сливок			
	Практические занятия 14		6	6	
Тема 3.4 Органи- зация и ведение процесса сквашива- ния молока	Содержание учебного материала		2		ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
	1	Организация и ведение процесса сквашивания молока Роль молочнокислой микрофлоры в производстве молочных продуктов. Состав и виды заквасок и бактериальных концентратов. Способы использования заквасок в производственных условиях.			
	Практические занятия 15		2	2	
Тема 3.5 Органи- зация и ведение санитарной обра- ботки оборудова- ния	Содержание учебного материала		2		ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
	1	Организация и ведение санитарной обработки оборудования Виды загрязнений и способы их удаления. Характеристика моющих средств. Порядок проведения мойки оборудования. Особенности мойки теплового оборудования.			

	Практические занятия 16		4	4	
Раздел 4 Организация и ведение приемки молочно-го сырья			32		ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
Тема 4.1 Поточные и порционные схемы приемки, учета и хранения молока	Содержание учебного материала		4		ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
	1	Поточные и порционные схемы приемки, учета и хранения молока 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.			
	Практические занятия 17		4	4	
Тема 4.2 Комплексные линии механической, вакуумной и тепловой обработки молока	Содержание учебного материала		6		ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
	1	Комплексные линии механической, вакуумной и тепловой обработки молока Устройство и принцип действия линий тепловой и механической обработки в производстве пастеризованного молока. Устройство и принцип действия линий тепловой и механической обработки в производстве стерилизованного молока. Устройство и принцип действия линий тепловой и механической обработки в производстве питьевых сливок. Устройство и принцип действия линий тепловой и механической обработки в производстве жидких кисломолочных продуктов. Устройство и принцип действия линий тепловой и механической обработки в производстве сметаны. Устройство и принцип действия линий тепловой и механической обработки в производстве творога. Устройство и принцип действия линий тепловой, механической и вакуумной обработки в производстве сливочного масла. Устройство и принцип действия линий тепловой и механической обработки в производстве сыра. Устройство и принцип действия линий тепловой, механической и вакуумной обработки в производстве молочных консервов.			
	Практические занятия 18		4	4	
Тема 4.3 Автоматизированные линии производства молочной продукции	Содержание учебного материала		6		ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
	1	Автоматизированные линии производства молочной продукции Автоматизированные линии производства питьевого молока и сливок. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания. Автоматизированные линии производства жидких кисломолочных продуктов. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания.			

	Автоматизированные линии производства творога традиционным и раздельным способами. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания. Автоматизированные линии производства сливочного масла методами сбивания и преобразования высокожирных сливок. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания. Автоматизированные линии производства различных видов сыров. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания.			
	Практические занятия 19	8	8	
	Рубежная контрольная точка по разделу 4			
	Самостоятельная работа	10		
	Консультации			
	Курсовая работа	20		
	Учебная практика	36		
	Промежуточная аттестация	12		
	Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: . Планирование, организация и контроль производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции . Участие в руководстве работой производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции . Участие в анализе процесса и результатов производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции	108		ОК1-ОК9 ПК1.1- ПК1.2
	Всего	338		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. Условия реализации профессионального модуля «Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции»

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

№ п/п	Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	<i>Кабинет производства продукции животноводства</i>	<p>Пластиковый стол лабораторный – 10 шт, керамический стол пристенный – 2 шт, пластиковый стол пристенный – 3 шт, стол для титрования – 1 шт, мойка лабораторная – 1 шт, шкаф для лабораторной посуды – 1 шт, шкаф для лабораторной посуды узкий – 1 шт, шкаф для приборов – 1 шт, анализатор качества молока «Клевер 2М» – 1 шт, баня водяная – 1 шт, баня для жиров – 1 шт, весы -2 шт, йогуртница – 1 шт, лоток – 1 шт, маслобойка – 1 шт, маслоизготовитель – 1 шт, микроскоп – 1 шт, молочное оборудование – 1 шт, муляжи сыра – 5 шт, набор стеклянной посуды, посуда эмалированная, сепаратор – 1 шт, сливкоотделитель – 1 шт, спиртовка лабораторная – 1 шт, стенды, табурет лабораторный – 20 шт, термостат – 1 шт, термостат-редуктазник ЛТР24 – 1 шт, фляга молочная – 1 шт, холодильник – 1 шт, центрифуга -2 шт.</p> <p><i>Переносное оборудование:</i> ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения -1 шт, мультимедийный проектор переносной -1 шт, экран переносной -1 шт.</p>

2.	<i>Компьютерный класс УЛК-401, обеспечивающий проведение лабораторных и практических занятий.</i>	Стол-20 Стул-27 Персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения-11
3.	<i>Помещение для самостоятельной работы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть интернет.</i>	Персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения -12 Стол-12 Стул-12

Перечень информационных технологий (комплект лицензионного и свободного ПО)

№	Название	(лицензия\свободное ПО)
1.	Windows 7	лицензия
2.	Paint.NET	свободное ПО
3.	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
4.	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
5.	Microsoft office 2007	лицензия
6.	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

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. Раманау- скас, 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 образова- ние). — ISBN 978-5-534-11923-7.

Дополнительная литература:

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 посо- бие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая [и др.]. — Са- ратов, 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 посо-

Официальные, справочно-библиографические и периодические издания

Журналы:

1. Аграрная наука
2. Зоотехния
3. Автоматизация сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Аграрная наука : сайт. – URL: <http://www.vetpress.ru/jur/>. – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
2. Агропортал России : сайт. – URL: <http://www.agroru.com>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
3. Животноводство России : сайт. – URL: <http://www.zzr.ru>. – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
4. Молочная промышленность : сайт. – URL: <http://www.moloprom.ru>. – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
5. Переработка молока : сайт. – URL: <http://www.milkbranch.ru>. – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
7. Сельское хозяйство. Главный Аграрный форум : сайт. – URL: <http://agroforum.su>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.
2. АГРОС : база данных : сайт. – URL: <http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm>. – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
3. Гарант: справочно-правовая система : сайт. – URL: <https://www.garant.ru>. – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
4. Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. – URL: <https://cyberleninka.ru>. – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
5. Консорциум Кодекс : справочно-правовая система : сайт. – URL: <https://kodeks.ru>. – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

4. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентного подхода предусматривается использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых игр, разбора конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Теоретические и практические занятия проводятся с применением компьютерных технологий. На практических занятиях используются видео-проектор для презентаций.

Практические занятия нацелены на закрепление теории по разделам МДК 01.01 «Технология молока и молочной продукции» путем ознакомления с принципами, законами и методами осуществления управленческой деятельности, а также работой с практической документацией.

Изучать теоретический материал рекомендуется по разделам. Особое внимание обратить на формулировки, определения. Закончив изучение темы, полезно составить краткий конспект и выучить его содержание, а также осуществить самопроверку, т.е. ответить на вопросы по этой теме.

Промежуточная аттестация представлена итоговой контрольной работой по МДК 01.01 Технология молока и молочной продукции, зачетом с оценкой по учебной и производственной практике (по профилю специальности) в виде защиты отчета, а также экзаменом квалификационным по профессиональному модулю.

Самостоятельная работа студентов направлена на изучение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, закрепление изученного материала (выполнение заданий) и самоконтроль.

Осуществление самостоятельной работы проводится в следующих формах:

- подготовка к практическому занятию (работа с конспектом лекции по соответствующей теме, ответы на вопросы, выполнение общих, индивидуальных и тестовых заданий);
- конспектирование (по вопросам, вынесенным на самостоятельное обучение);
- творческая работа (подготовка реферата (доклада), презентации);
- подготовка к итоговому испытанию.

Самостоятельная работа студентов систематически контролируется преподавателем. Для этого используются следующие формы:

- дополнительный вопрос на практическом занятии;
- участие студентов в деловых играх, требующих предварительной самостоятельной подготовки студентов;
- заслушивание и оценка самостоятельно подготовленных студентами рефератов;
- просмотр и оценка самостоятельно подготовленных студентами мультимедийных презентаций,
- включение вопросов по самостоятельно изученному содержанию дисциплины в перечень вопросов к итоговому испытанию.

Освоение модуля ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции базируется на дисциплинах профессионального цикла (П): ОП.02 «Процессы и аппараты пищевых производств», ОП.12 «Технологическое оборудование предприятий молочной и мясоперерабатывающей промышленности».

4.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, 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).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

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

5.1 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессио-	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
-------------------------------------	--	-------------------------------------

нальные компетенции)		
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: - опроса; - защиты практических работ; - контрольных работ по разделам МДК. Итоговая контрольная работа по междисциплинарному курсу; Экзамен по междисциплинарному курсу; Зачет по производственной практике; Экзамен по модулю.
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	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по производственной практикам Итоговая контрольная работа Экзамен
ОК2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по производственной практикам Итоговая контрольная работа Экзамен
ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую дея-	демонстрация ответственности за принятые решения обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение

тельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;		ние и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по производственной практикам Итоговая контрольная работа Экзамен
ОК4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по производственной практикам Итоговая контрольная работа Экзамен
ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по производственной практикам Итоговая контрольная работа Экзамен
ОК6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизаций международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по производственной практикам Итоговая контрольная работа Экзамен
ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по производственной практикам Итоговая контрольная работа Экзамен
ОК8 Использовать сред-	- эффективность выполне-	Интерпретация результатов

<p>ства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>ния правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p>	<p>наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по производственным практикам Итоговая контрольная работа Экзамен</p>
<p>ОК9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>-эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по производственным практикам Итоговая контрольная работа Экзамен</p>