

Министерство образования и науки Республики Татарстан
ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО

НАЧАЛЬНИК ПРОИЗВОДСТВА
ХОМИЧ М.А.

«30» 03 2023 г



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ
Казанский политехнический
колледж

«30» 03 2023 г

Р.Р.Ахмадеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной
продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке

программы подготовки специалистов среднего звена

- 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 1

От «30» 03 2023 г.
Председатель ПЦК 2

2023 г

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения утвержденный приказом Минобрнауки России от 18 мая 2022 г. N 343, входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии;
- основной профессиональной образовательной программы по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.
- рабочей программы воспитания по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, 2023 г.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке (по выбору)

1.1. Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке (по выбору) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции.

ПК 2.2. Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки.

ПК 2.3. Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области 10786 Аппаратчик производства кисломолочных и детских молочных продуктов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в условиях дистанционного обучения и с применением электронных образовательных технологий.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

проверки соблюдения нормативов и правил удаления отходов; контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молочной продукции; инструктажа и обучение персонала на рабочих местах; 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 выработке мер по оптимизации процессов производства продукции и оказания услуг в области профессиональной деятельности; учета брака и анализ причин образования дефектов продукции; разработки предложений по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов; разработки предложений по устраниению отклонений от нормативов.

уметь:

применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молочной продукции; осуществлять мониторинг технологических операций производства молочных продуктов;

роверять операции по товарному оформлению и хранению продукции; 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 устраниению отклонений от нормативов;

вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции;

разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов;

контролировать выполнение производственных плановых заданий;

разрабатывать мероприятия с целью устраниния рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.

знать:

требования охраны труда; производственный контроль на предприятиях отрасли; виды брака и его учет в производстве;

материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары.

Выпускник, освоивший программу ПМ.02 Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке (по выбору)

должен обладать **личностными результатами** в соответствии с рабочей программой воспитания по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения:

ЛР.8 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР.9 Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости

ЛР.15 Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала

ЛР.16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства. Умение грамотно использовать профессиональную документацию.

ЛР.17 Способный к самообразованию и профессиональному развитию по специальности, содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии

Для лучшего усвоения учебного материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео-, аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

Курс обеспечен методическими пособиями и указаниями к выполнению практических работ, в том числе в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

учебной нагрузки обучающегося всего – 464 часа, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем – 460 часов

самостоятельной работы обучающегося – 4 часа;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции.
ПК 2.2.	ПК 2.2. Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки.
ПК 2.3.	ПК 2.3. Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	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 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02 Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке (по выбору)

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической, полиготовки	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем					В том числе		
				Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультации	Промежуточная аттестация.	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.	МДК 02.01. Контроль качества молочного сырья, полуфабрикатов и готовой молочной продукции	158	48	154	60	20	2	6	4		
	Учебная практика	108	108	108						108	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180	180	180						180	
	Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен)	18		18					18		
	Всего:	464	336	460	60	20	4	24	4	108	180

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке (по выбору)

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, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч
1	2	3
МДК 02.01. Контроль качества молочного сырья, полуфабрикатов и готовой молочной продукции		154/48п.н
Раздел 1. Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке		
Тема 1. Организация контроля качества на предприятиях молочной промышленности	Содержание	14/4
	1. Введение. Предмет, цели, задачи, структура курса. Системы контроля на предприятиях молочной промышленности.	10
	2. Положение о производственной лаборатории. Структура, основные функции лаборатории, права и ответственность персонала.	
	3. Роль лаборатории в повышении качества и безопасности выпускаемой продукции, рациональном ведении производственного процесса, снижении брака и отходов.	
	4. Реактивы и растворы, применяемые для анализа молока и молочных продуктов, их приготовление и хранение.	
Тема 2.	5. Документация лаборатории. Правила ведения журнала в лаборатории. Учетная и отчетная документация. Правила безопасной работы в лаборатории.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 1. Оформление журналов производственного контроля на приемке молочного сырья.	2
Тема 2.	Лабораторная работа 1. Приготовление титрованных растворов гидроксида натрия.	2
	Содержание	14/4 п.н

Контроль производства молока.	1. Нормативная документация на заготовляемое молоко. Идентификация и контроль качества сырого молока.	6
	2. Нормативная документация на питьевое молоко и напиток молочный. Требования к качеству сырья для выработки различных видов питьевого молока.	
	3. Схемы и методы контроля производства питьевого молока. Контроль качества и безопасности готового продукта.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие 2. Расчет норм расхода на производство различных видов питьевого молока. Анализ производственных потерь.	
	Лабораторная работа 2. Определение титруемой кислотности и массовой доли жира в молоке.	
	Лабораторная работа 3. Контроль качества заготовляемого молока. Отбор проб и подготовка их к анализу. Определение сортности молока.	
	Лабораторная работа 4. Контроль качества питьевого молока. Отбор проб и подготовка их к анализу. Определение термоустойчивости молока.	
	Содержание	
	1. Нормативная документация на жидкие кисломолочные продукты. Требования к качеству молочного сырья для их производства.	
Тема 3. Контроль производства жидких диетических кисломолочных продуктов.	2. Схемы и методы контроля производства жидких диетических кисломолочных продуктов.	6
	3. Нормативная документация на закваски бактериальные и концентраты. Контроль качества и безопасность производственных заквасок.	
	4. Контроль качества и безопасность жидких кисломолочных продуктов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие 3. Анализ производственных потерь при производстве жидких диетических кисломолочных продуктов, расчет норм расхода, оформление документации.	
Тема 4. Контроль производства сливок и сметаны.	Лабораторная работа 5. Отбор проб, подготовка к анализу, проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей жидких кисломолочных продуктов.	4
	Содержание	
	1. Нормативная документация на сливки питьевые. Требования к сырью для производства пастеризованных и стерилизованных сливок. Оценка свежести сливок по кислотности плазмы.	
	2. Схемы и методы контроля производства питьевых сливок. Контроль качества и безопасность готового продукта.	

	3. Нормативная документация на сметану. Требования к молочному сырью и закваскам для ее производства. 4. Схемы и методы контроля производства сметаны. Контроль качества и безопасность готового продукта.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 4. Анализ производственных потерь при выработке сливок и сметаны. Оформление документации.	2
	Лабораторная работа 6. Отбор проб сливок и сметаны и подготовка их к анализу. Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей сливок и сметаны.	2
Тема 5. Контроль производства творога и творожных изделий.	Содержание 1.Нормативная документация на творог и творожные изделия. Требования к качеству и безопасности сырья для их производства. 2. Схемы и методы контроля производства творога на автоматизированных линиях, выработанного традиционным и раздельным способом. 2. Схемы и методы контроля производства творожных изделий: творожных масс, глазированных сырков, творожных сыров. 3. Контроль качества и безопасности сыворотки, готового творога и творожных изделий.	14/6 п.п 6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие 5. Расчет норм расхода сырья на 1т творога, выработанного различными способами. Анализ производственных потерь при производстве творога и творожных изделий, оформление документации.	4
	Лабораторная работа 7. Отбор проб творога и подготовка их к анализу. Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей творога.	4
Тема 6. Контроль производства мороженого и замороженных десертов.	Содержание 1. Нормативная документация на мороженое и замороженные десерты. Требования к сырью для производства мороженого и контроль его качества. 2. Схема и методы контроля производства мороженого. Методика определения взбитости мороженого. 3. Методика отбора проб и подготовка их к анализу. Контроль качества и безопасности различных видов мороженого.	8/2 п.п 6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4

	Лабораторная работа 8. Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей мороженого.	2
Тема 7. Контроль производства сливочного и топленого масла, масляных паст.	<p>Содержание</p> <p>1. Нормативная документация на масло и масляные пасты. Контроль показателей качества и безопасности сливок для их производства.</p> <p>2. Схемы и методы контроля производства масла способами сбивания и преобразования высокожирных сливок.</p> <p>3. Схемы и методы контроля производства топленого масла.</p> <p>4. Контроль показателей качества и безопасности масла и масляных паст.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие 6. Расчет норм расхода сырья на 1т масла Анализ производственных потерь при производстве сливочного масла различными способами.</p> <p>Лабораторная работа 9. Отбор проб масла и подготовка их к анализу. Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей масла.</p>	14/6 п.п
		8
Тема 8. Контроль производства сыра.	<p>Содержание</p> <p>1. Нормативная документация на сыры различных видов: полутвердые, мягкие, рассольные, с чеддеризацией и плавлением сырной массы. Требования к качеству и безопасности сырья и компонентов для производства сыра.</p> <p>2. Схемы и методы контроля производства натуральных сыров. Контроль качества зрелого сыра, подсырной сыворотки и рассола.</p> <p>3. Нормативная документация на плавленые сыры. Требования к качеству и безопасности сырья для производства плавленых сыров. Схемы и методы контроля производства плавленых сыров.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие 7. Расчет норм расхода сырья на 1 т сыра. Анализ производственных потерь при производстве сыра.</p> <p>Лабораторная работа 10. Определение сыропригодности молока.</p> <p>Лабораторная работа 11. Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей натуральных и плавленых сыров, отбор проб.</p>	14/6 п.п
		6
Тема 9. Контроль производства	<p>Содержание</p> <p>1. Нормативная документация на молочные консервы. Требования к качеству и безопасности сырья для производства молочных консервов.</p>	10/4 п.п
		4

молочных консервов.	2. Контроль производства сгущенных молочных консервов. Контроль качества и безопасности готовой продукции, стерильности и герметичности упаковки сгущенных молочных консервов.	
	3. Контроль производства сгущенных молочных консервов с сахаром. Контроль качества и безопасности готовой продукции, сухого молочного остатка и размера кристаллов лактозы.	
	4. Контроль производства сухих молочных консервов. Контроль качества и безопасности готовой продукции. Оценка класса термообработки сухого молока.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Лабораторная работа 12. Отбор проб сгущенных молочных консервов и подготовка их к анализу. Проведение органолептической оценки и физико-химических показателей сгущенного цельного молока с сахаром.	2
Тема 10. Контроль производства продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.	Лабораторная работа 13. Отбор проб сухих молочных консервов и подготовка их к анализу. Проведение органолептической оценки и определение физико-химических показателей сухого цельного молока.	4
	Содержание	10/6 п.п
	1. Нормативная документация на продукты из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки. Требования к качеству и безопасности молочного сырья.	4
	2. Схемы и методы контроля производства молочнобелковых концентратов.	
	3. Схемы и методы контроля производства сухой сыворотки.	
	4. Схемы и методы контроля производства молочного сахара.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
Тема 11. Контроль вспомогательных материалов и тары.	Лабораторная работа 14. Контроль качества казеина и пищевых казеинатов. Отбор проб продуктов и подготовка их к анализу.	2
	Лабораторная работа 15. Контроль качества сухой сыворотки и молочного сахара. Отбор проб продуктов и подготовка их к анализу.	2
	Практическое занятие 8. Анализ производственных потерь при получении и переработке молочной сыворотки.	2
	Содержание	4/2 п.п
	1. Организация, проведение и методы контроля закупленных вспомогательных материалов и тары. Оформление результатов верификации.	2
В том числе практических занятий и лабораторных работ		2
Лабораторная работа 16. Определение концентрации соли в рассоле и его кислотности;		2

	приготовление раствора хлористого кальция; проверка активности молокосвертывающих ферментных препаратов.	
	Самостоятельная работа №1,2 Работа с нормативной и технологической документацией, справочной литературой. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	4
	Консультации	2
	Экзамен	6
Курсовая работа	1. Консультация по структуре курсовой работы. 2. Консультация по расчету норм расхода сырья заданного продукта. 3. Консультация по оформлению аппаратурно-технологической схемы производства. 4. Консультация по правилам оформления расчетно-пояснительной записи. 5. Консультация по составлению аппаратурно-технологической схемы производства заданного продукта. 6. Консультация по написанию раздела «Входной контроль сырья и материалов». 7. Консультация по написанию раздела «Технологический контроль производства». 8. Консультация по написанию раздела «Контроль готового продукта». 9. Консультация по написанию раздела «Критические контрольные точки при производстве продукта». 10. Консультация по написанию раздела «Оформление списка используемых источников». 11. Консультация по оформлению курсовой работы. Захист курсової роботи.	20
Учебная практика	Виды работ	
	1. Методы определения массовой доли белка в молоке и молочных продуктах. 2. Методы определения массовой доли жира в молоке и молочных продуктах. 3. Методы определения массовой доли влаги в молоке и молочных продуктах. 4. Методы определения массовой доли лактозы в молоке и молочных продуктах 5. Определение механической загрязненности молока. 6. Методы определения плотности молочного сырья. 7. Методы определения вязкости молочного сырья и продуктов. 8. Методы определения титруемой кислотности молока и молочных продуктов. 9. Методы определения активной кислотности молока и молочных продуктов.	108

<p>10. Органолептический анализ молочного сырья и молочных продуктов.</p> <p>11. Методы выявления ингибирующих веществ в молочном сырье.</p> <p>12. Методы выявления фальсификации молочного сырья.</p> <p>13. Методы определения эффективности гомогенизации молока и сливок.</p> <p>14. Методы определения эффективности пастеризации.</p> <p>15. Определение промышленной стерильности питьевого молока.</p> <p>16. Определение степени взбитости мороженого</p> <p>17. Определение термоустойчивости сливочного масла.</p> <p>18. Методы определения сыропригодности молока.</p> <p>19. Методы определения степени зрелости сыра.</p> <p>20. Методы определения растворимости и класса тепловой обработки сухого молока.</p> <p>21. Особенности проведения микробиологических исследований молока и молочных продуктов.</p>	
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Осуществление отбора проб и выполнение анализов по определению состава сырья и качества готовой продукции.</p> <p>2. Проведение контроля молочного сырья при производстве молочной продукции.</p> <p>3. Оценка пригодности сырья на производство различных видов молочных продуктов.</p> <p>4. Проведение контроля вспомогательных материалов при производстве молочной продукции.</p> <p>5. Проведение контроля производственных заквасок и бактериальных концентратов.</p> <p>6. Проведение контроля технологических параметров производства различных видов молочных продуктов.</p> <p>7. Проведение контроля технологических параметров хранения сырья и компонентов.</p> <p>8. Проведение контроля технологических параметров сепарирования и нормализации молока.</p> <p>9. Проведение контроля технологических параметров тепловой обработки молочного сырья.</p> <p>10. Проведение контроля технологических параметров фризерования смеси мороженого.</p> <p>11. Проведение контроля технологических параметров заквашивания и сквашивания молока и сливок.</p> <p>12. Проведение контроля технологических параметров обработки молочного сгустка в производстве творога.</p> <p>13. Проведение контроля технологических параметров обработки молочного сгустка в производстве сыра.</p> <p>14. Проведение контроля вторичного сырья при производстве молочных продуктов: пахты и молочной сыворотки.</p> <p>15. Проведение контроля процесса фасования различных видов молочных продуктов.</p> <p>16. Проведение контроля готовых продуктов: пастеризованного молока.</p> <p>17. Проведение контроля готовых продуктов: стерилизованного молока.</p> <p>18. Проведение контроля готовых продуктов: ультрапастеризованного молока.</p>	280

19. Проведение контроля готовых продуктов: обогащенного питьевого молока.
20. Проведение контроля готовых продуктов: напитков молочных.
21. Проведение контроля готовых продуктов: пастеризованных и стерилизованных сливок.
22. Проведение контроля готовых жидких кисломолочных продуктов: ацидофилина, кефира, ряженки, простокваши, йогурта.
23. Проведение контроля готовых продуктов: творога, творожных масс, зерненого творога.
24. Проведение контроля готовых продуктов: сметаны.
25. Проведение контроля готовых продуктов: сливочного и топленого масла, масляных паст.
26. Проведение контроля процесса созревания сыров.
26. Проведение контроля готовых продуктов: полутвердых и мягких сыров.
27. Проведение контроля готовых продуктов: плавленых сыров.
28. Проведение контроля параметров процесса сгущения молока.
29. Проведение контроля готовых продуктов: сгущенного молока с сахаром.
30. Оценка качества закаточного шва при производстве сгущенных молочных консервов.
31. Проведение контроля готовых продуктов: сухого цельного и быстрорастворимого молока.
32. Оценка качества тары и упаковки из полимерных материалов при производстве молочных продуктов.
33. Оценка качества тары и упаковки из комбинированных материалов при производстве молочных продуктов.
34. Осуществление контроля производственных стоков и выбросов, пригодных и непригодных для дальнейшей промышленной переработки.
35. Разработка схем производственного и микробиологического контроля производства молочных продуктов.
- Самостоятельная работа на рабочих местах.
36. Сдача отчетов. Дифференцированный зачет.

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля имеются учебные кабинеты:

- «Технологии молока и молочных продуктов».
- «Технологического оборудования молочного производства».
- лаборатории: биохимии молока и молочных продуктов; микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены

Оборудование учебных кабинетов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект лабораторных столов;
- лабораторное оборудование;

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- лабораторные столы,
- лабораторные стулья;
- раковина;
- шкаф для посуды;
- вытяжной шкаф
- центрифуга;
- шкаф сушильный,
- весы лабораторные.
- весы электронные;
- электрические плитки
- сепаратор ручной,
- холодильник.

Приборы: жиромеры для молока с пределами измерений от 0 до 6% с ценой деления 0,1%, жиромеры для сливок с пределом измерения от 0 до 40%, цена деления 0,5%, жиромеры для обезжиренного молока с пределом измерения от 0 до 0,5%, цена деления 0,02%, пипетки вместимостью 10,77 см³, приборы для отмеривания серной кислоты 10 см³ и изоамилового спирта 1 см³, штативы для жиромеров, водяная баня, термометр, песочные часы, конические колбы 100 см³, пипетки 20 см³, бюретка 20,25,50 см³, капельницы для раствора, автоматические пипетки, рефрактометр, пипетки 1 см³ 2 см³, 5 см³, 10 см³, цилиндр мерный 50-100 см³, стаканы химические 50 см³, колбы 100 -150 см³, ареометр АМТ, молочно-контрольная пластина ПМК-1, стеклянные палочки, штативы для пробирок, чашки Петри, прибор для определения чистоты молока Рекорд, алюминиевые стаканчики, зеркало или часовое стекло.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С. А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 443 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010051-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=352826>
2. Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М. М. Карпеня, В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2022. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=329750>
3. Ганина, В. И. Производственный контроль молочной продукции : учебник / В.И. Ганина, Л.А. Борисова, В.В. Морозова. - М. : ИНФРА-М, 2023. - 248 с. : ил. - (Высшее образование - Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/2529. - ISBN 978-5-16-008981-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=355572>

Дополнительные источники:

1. Зимняков, В. М. Оборудование перерабатывающих производств : рабочая тетрадь к учебнику / В.М. Зимняков, А.А. Курочкин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 110 с. - ISBN 978-5-16-108321-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=350952>
2. Валова (Копылова), В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : практикум / В. Д. Валова (Копылова), Е. И. Паршина. - 2-е изд., стер. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 198 с. - ISBN 978-5-394-03528-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=358370>
3. Сидоренко, О. Д. Биологические методы контроля продукции животного происхождения : учебник / О.Д. Сидоренко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 164 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/21305. - ISBN 978-5-16-012085-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=342120>

Интернет-ресурсы:

1. Электронная библиотечная система <http://znanium.com/>
2. Окно открытого доступа Рособразования к информационным ресурсам
3. <http://eoir.edu.ru>, Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

Сервисы и инструменты:

1. Skype (режим доступа: <https://www.skype.com/>)
2. Zoom (режим доступа: <https://zoom.us/>)
3. <https://disk.yandex.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентного подхода к организации учебных занятий теоретический материал закрепляется проведением лабораторных и практических занятий, разбором конкретных производственных ситуаций, работой с нормативно - правовой документацией.

Самостоятельная работа студентов сопровождается методическим обеспечением, что позволяет результативно организовать аудиторные занятия. Студенты имеют доступ к базам данных, и библиотечным фондам по перечню рекомендуемых изданий, Интернет-ресурсов.

Консультативная помощь осуществляется путем проведения индивидуальных и групповых консультаций.

Перед изучением модуля студенты изучают следующие учебные дисциплины ОП.09 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве, ОП.10 Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов, ОП.11 Химия пищи, ОП.12 Охрана труда.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования квалификации педагогических (инженерно - педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания» и специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав:

Дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, наличие образования по профилю с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения</p> <p>применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молочной продукции; осуществлять мониторинг технологических операций производства молочных продуктов;</p> <p>роверять операции по товарному оформлению и хранению продукции; контролировать производственные стоки и выбросы, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки;</p> <p>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;</p> <p>вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции;</p> <p>разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов;</p> <p>контролировать выполнение производственных плановых заданий;</p> <p>разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.</p>	<p>Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, выполнении индивидуальных работ, тестирования и др. видов текущего контроля.</p>
<p>Знания</p> <p>требования охраны труда; производственный контроль на предприятиях отрасли; виды брака и его учет в производстве;</p> <p>материалный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары.</p>	<p>Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, выполнении индивидуальных работ, тестирования и др. видов текущего контроля.</p>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции.	Знания в области организации входного контроля качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроля качества готовой молочной продукции	Экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: практических/ лабораторных занятий; заданий по учебной и производственной практикам; заданий по самостоятельной работе
ПК 2.2. Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки.	Знания в области контроля производственных стоков и выбросов, отходов производства, пригодных и непригодных для промышленной переработки	Экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: практических/ лабораторных занятий; заданий по учебной и производственной практикам; заданий по самостоятельной работе
ПК 2.3. Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции	Знания в области проведения лабораторных исследований качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции	Экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: практических/ лабораторных занятий; заданий по учебной и производственной практикам; заданий по самостоятельной работе

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
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- явно выраженный интерес к профессии; - трудоустройство по полученной профессии; - эффективная самостоятельная работа в изучении профессионального модуля; - результативное участие в конкурсах профессионального мастерства	- социологический опрос; - экспертная оценка
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	-правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной, производственной практики в соответствии с инструкциями, технологическими картами и т.д.; обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач; - личная оценка эффективности и качества выполнения работ.	- Наблюдение и оценка динамики достижений обучающихся в учебной и общественной деятельности
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности	способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при решении профессиональных задач.	- экспертная оценка, - наблюдение; - характеристика с учебной практики; - письменный опрос

в различных жизненных ситуациях;		
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<ul style="list-style-type: none"> - оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; - владение различными способами поиска информации; - адекватность оценки полезности информации; - используемость найденной для работы информации в результ ativном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития; - самостоятельность поиска информации при решении нетиповых профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка; - наблюдение и оценка динамики достижений обучающихся в учебной и общественной деятельности
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<ul style="list-style-type: none"> - устойчивость навыков эффективного использования современных ИКТ в профессиональной деятельности; - устойчивость и демонстрация на практике навыков использования информационно-коммуникационных технологий при оформлении рефератов, работ по УИРС и НИРС, на производственной практике - правильность и эффективность решения нетиповых профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации; - используемость ИКТ в 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка; - наблюдение

	оформлении результатов самостоятельной работы	
ОК 6 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;	<p>- степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с со курсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения);</p> <p>- полнота понимание и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих;</p> <p>- владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе;</p> <p>- соблюдение принципов профессиональной этики</p>	<p>- социологический опрос,</p> <p>- наблюдение;</p> <p>- характеристика с учебной практики;</p> <p>- письменный опрос</p>
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<p>ответственность за результат выполнения заданий.</p> <p>-способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы</p>	<p>- социологический опрос,</p> <p>- наблюдение;</p> <p>- характеристика с учебной практики</p>
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	<p>-наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении</p>

физической подготовленности;		индивидуальных домашних заданий
<p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p>	<p>-оценка содержания портфолио обучающихся</p>