

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

СОГЛАСОВАНО

НАЧАЛЬНИК ПРОИЗВОДСТВА
ХОМИЧ М.А. 

« 30 » 03 2023 г



УТВЕРЖДАЮ

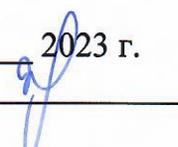
Директор ГАПОУ
Казанский политехнический
колледж

 Р.Р. Ахмадеев

« 30 » 03 2023 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих
программы подготовки специалистов среднего звена
- **19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.**

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
общепрофессиональных
дисциплин
Протокол № 1
От «28» 03 2023 г.
Председатель ПЦК 

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 | 9 |
| 4. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 21 |
| 5. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 24 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): аппаратчик производства кисломолочных и детских молочных продуктов, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Ведение процесса производства кисломолочных продуктов (кефира, ацидофилина и др.), а также детских молочных продуктов.

ПК 4.2. Выбирать, регулировать и контролировать температурные режимы сепарирования, пастеризации, гомогенизации, охлаждения, заквашивания и сквашивания молока, направляемого на производство различных видов кисломолочных продуктов и детских молочных продуктов в соответствии с его качеством;

ПК 4.3. Ведение процессов гомогенизации, стерилизации детских молочных продуктов, а также других операций в соответствии с требованиями специальной рецептуры.

ПК 4.4 Выполнять подготовку и пуск технологического оборудования к работе. Обеспечивать работу оборудования для производства кисломолочных продуктов, детских молочных продуктов.

ПК 4.5. Определение количества бактериальной закваски по расчетным формулам технологической инструкции. Внесение бактериальной закваски в молоко в зависимости от вида продукта.

ПК 4.6 Учитывать количество и качество поступающего в цех переработки сырья (молока, сливок), ведение установленной технической документации;

ПК 4.7 Проводить санитарную мойку оборудования для сепарирования, пастеризации, гомогенизации, охлаждения, заквашивания и сквашивания молока с их разборкой и сборкой.

Программа профессионального модуля, может быть, использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии и переработки молока и к отрасли молочных продуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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:**

- контроля качества сырья и продукции;
- выбора технологической карты производства;
- изготовления бактериальных производственных заквасок;
- выполнения основных технологических расчетов;
- ведения технологических процессов при производстве кисломолочных продуктов и детских молочных продуктов;
- эксплуатации технологического оборудования

знать:

- устройство обслуживаемого оборудования;
- основные физико-химические свойства молока;
- технологию производства кисломолочных продуктов и бактериальных заквасок;
- назначение и типы применяемых контрольно-измерительных приборов;
- нормы расхода используемого сырья и материалов;
- требования, предъявляемые к качеству используемого сырья и кисломолочных, детских молочных продуктов;
- правила ведения учета и отчетности

уметь:

- вести процесс производства кисломолочных продуктов (кефира, ацидофилина, простокваши и др.) термостатным способом;
- принимать из аппаратного отделения (цеха) пастеризованное молоко и доведение его до температуры сквашивания;
- определять количества закваски по расчетным формулам технологической инструкции;
- вносить бактериальной закваски в молоко в зависимости от вида продукта (кефира, ацидофилина, простокваши и др.), а при производстве сладкой продукции
- внесение в молоко сахарный сироп;
- проверять по данным лабораторных анализов готовности сквашенного молока.
 - регулировать подачи сквашенного молока на разлив;
- вести процесс созревания кисломолочных продуктов в термостатной и хладостатной камерах;
- принимать кисломолочную продукцию после расфасовки и размещение ее в термостатной камере;
- контролировать за соблюдением температурного режима в термостатной камере и готовностью продукта по контрольно-измерительным приборам;
- передавать продукцию в хладостат;
- контролировать за охлаждением продукции в хладостате и передачи ее по мере созревания в экспедицию.

Выпускник, освоивший программу ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 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 ~~осуществлять~~ цели, 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

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

учебной нагрузки обучающегося всего – 478 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем – 478 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Аппаратчик производства кисломолочных и детских молочных продуктов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|--|
| ПК 4.1 | Ведение процесса производства кисломолочных продуктов (кефира, ацидофилина и др.), а также детских молочных продуктов. |
| ПК 4.2 | Выбирать, регулировать и контролировать температурные режимы сепарирования, пастеризации, гомогенизации, охлаждения, заквашивания и сквашивания молока, направляемого на производство различных видов кисломолочных продуктов и детских молочных продуктов в соответствии с его качеством; |
| ПК 4.3 | Ведение процессов гомогенизации, стерилизации детских молочных продуктов, а также других операций в соответствии с требованиями специальной рецептуры. |
| ПК 4.4 | Выполнять подготовку и пуск технологического оборудования к работе. Обеспечивать работу оборудования для производства кисломолочных продуктов, детских молочных продуктов. |
| ПК 4.5 | Определение количества бактериальной закваски по расчетным формулам технологической инструкции. Внесение бактериальной закваски в молоко в зависимости от вида продукта. |
| ПК 4.6 | Учитывать количество и качество поступающего в цех переработки сырья (молока, сливок), ведение установленной технической документации; |
| ПК 4.7 | Проводить санитарную мойку оборудования для сепарирования, пастеризации, гомогенизации, охлаждения, заквашивания и сквашивания молока с их разборкой и сборкой. |
| 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.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической. | Нагрузка во взаимодействии с преподавателем | | | | | | | | |
|--|--|-------------|------------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|------------------------|----------------------|---------------------------|--|
| | | | | Всего | В том числе | | | | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика | |
| | | | | | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Консультации | Промежуточная аттестация. | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | |
| ПК 4.1-4.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. | МДК.04.01 Теоретическая подготовка по профессии 10786 Аппаратчик производства кисломолочных и детских молочных продуктов | 208 | 80 | 208 | 100 | - | 2 | 6 | - | | | |
| | Учебная практика | 72 | 72 | 72 | | | | | | 72 | | |
| | Производственная практика (по профилю специальности), часов | 180 | 180 | 180 | | | | | | 180 | | |
| | Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен) | 18 | | 18 | | | | 18 | | | | |
| | Всего: | 478 | 332 | 478 | 100 | - | 2 | 24 | - | 72 180 | | |

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| МДК 04.01 Теоретическая подготовка по профессии 10786 Аппаратчик производства кисломолочных и детских молочных продуктов | | | | |
| Введение. | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 1-2 | История становления профессии., значение и ее востребованность на современном рынке труда. Перспективы карьерного роста. | 2 | 1 |
| | 3-4 | Должностные обязанности и права. Производственная санитария и личная гигиена работников. | 2 | 1 |
| Радел 1 Основы производства кисломолочных и детских молочных продуктов | | | 70 | |
| Тема 1.1 Биохимические, микробиологические и технологические основы производства кисломолочных и детских молочных продуктов. | Содержание учебного материала | | 62 | |
| | 5-6 | Состав и основные физико-химические свойства цельного и обезжиренного молока и сливок. | 2 | 1 |
| | 7-8 | Биохимические и физико-химические изменения молока при холодильной и механической обработки молока. | 2 | 1 |
| | 9-10 | Изменения составных частей молока при тепловой обработке | 2 | 1 |
| | 11-12 | ГОСТ на молоко-сырье. Требования к сырью при выработке кисломолочных продуктов, молочных детских продуктов | 2 | 1 |

| | | | |
|----------------------------------|---|------------------|---|
| 13-14 | Биохимические и микробиологические основы производства кисломолочных продуктов. Виды брожения Брожение молочного сахара. | 2 | 1 |
| 15-16 | Характеристика заквасок их микробный состав и подбор культур для различных видов кисломолочных продуктов. | 2 | 1 |
| 17-18 | Общая технология производства заквасок и бактериальных препаратов. Способы внесения в смесь. | 2 | 1 |
| 19-20 | Ассортимент кисломолочных и детских молочных продуктов. Требования действующих стандартов и технические условия на вырабатываемые продукты. | 2 | 1 |
| 21-22 | Биохимические основы производства отдельных видов кисломолочных продуктов и детских молочных продуктов | 2 | 1 |
| 23-24 | Контроль производства кисломолочных и детских молочных продуктов . | 2 | 1 |
| 25-26 | Пищевые, вкусовые и ароматические наполнители для производства продукции. Требования и способы подготовки. | 2 | 1 |
| 27-28 | Нормализация смеси. Способы нормализации. | 2 | 1 |
| 29-30 | Материальный баланс Правила ведения учета и отчетности норм расхода сырья и материалов. | 2 | 1 |
| Практические занятия/п.п. | | 36/36п.п. | |
| 31-36 | №1 Расчет нормализации смеси. | 6 | 2 |
| 37-42 | №2 Расчет норм расхода при производстве молока различных видов. | 6 | 2 |
| 43-48 | №3 Расчет норм расхода при производстве кисломолочных напитков. | 6 | 2 |
| 49-54 | №4 Расчет норм расхода при производстве кисломолочных напитков с наполнителями | 6 | 2 |
| 55-60 | №5 Расчет норм расхода при производстве сметаны различных видов. | 6 | 2 |
| 61-66 | №6 Расчет норм расхода при производстве творога и творожных продуктов. | 6 | 2 |

| | | | | |
|---|--------------------------------------|--|-----------|---|
| Тема 1.2. Механическая обработка | Содержание учебного материала | | 4 | |
| молока | 67-68 | Сепарирование и очистка молока. Эффективность сепарирования. Схема движения молока в сепараторе. | 2 | 1 |
| | 69-70 | Гомогенизация молока. Виды гомогенизации. Механизм дробления жировых шариков. | 2 | 1 |
| Тема 1.3 Тепловая обработка молока | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 71-72 | Пастеризация, цель, виды. Режимы пастеризации. | 2 | 1 |
| | 73-74 | Стерилизация молока. Способы и режимы стерилизации. | 2 | 1 |
| Раздел 2 Технологическое оборудование для производства молока и молочных продуктов | | | 74 | |
| Тема 2.1. Технологическое оборудование для охлаждения и тепловой обработки сырья. | Содержание учебного материала | | 26 | |
| | 75-76 | Общие сведения о технологическом оборудовании. Структура оборудования. Основные параметры технологического оборудования. Техническая характеристика. | 2 | 1 |
| | 77-78 | Оборудование аппаратного цеха для охлаждения. Устройство и принцип действия автоматизированной пластинчатой охлаждающей установки для молока. | 2 | 1 |
| | 79-80 | Устройство и принцип действия автоматизированной трубчатой пастеризационной охлаждающей установки. | 2 | 1 |
| | 81-82 | Устройство и принцип действия автоматизированной пластинчатой пастеризационной охлаждающей установки для кисломолочных продуктов. | 2 | 1 |
| | 83-84 | Правила эксплуатации установок для тепловой обработки. Подготовка к работе: включение подачи пара, воды рассола, молока, сливок. | 2 | 1 |
| | 85-86 | Стерилизационные установки. Установки для ультравысокотемпературной обработки молока в потоке. Одноступенчатый и двухступенчатый способы стерилизации. | 2 | 1 |
| | 87-88 | Аппараты для стерилизации детских молочных продуктов. | 2 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|------------------|----------|
| | Практические занятия/п.п. | | 12/12п.п. | |
| | 89-94 | № 7 Анализ характерных неисправностей, возникающих при эксплуатации пластинчатых теплообменных установок. | 6 | 2 |
| | 95-100 | № 8 Анализ характерных неисправностей, возникающих при эксплуатации трубчатых теплообменных установок. | 6 | 2 |
| Тема 2.2. Технологическое оборудование для механической обработки | Содержание учебного материала | | 22 | |
| | 101-102 | Классификация сепараторов, режимы сепарирования. Устройство и принцип действия сепаратора, молокоочистителя. | 2 | 1 |
| | 103-104 | Подготовка сепаратора к работе. Сборка барабана сепаратора, приёмно-отводящего устройства, проверка барабана на герметичность. Запуск электродвигателя привода сепаратора и вывод его на рабочий режим. | 2 | 1 |
| | 105-106 | Устройство и принцип действия сепаратора- сливкоотделителя. Регулирование подачи молока в сепаратор, температуры сепарирования, жирности сливок и обезжиренного молока. | 2 | 1 |
| | 107-108 | Устройство и принцип действия сепаратора-творогоизготовителя. Подготовка сепаратора к работе и контроль режима работы. | 2 | 1 |
| | 109-110 | Устройство и принцип действия гомогенизатора. Контроль за работой приборов КИПА при эксплуатации гомогенизатора. Подготовка гомогенизатора к работе | 2 | 1 |
| | Практические занятия/п.п | | 12/12 п.п | |
| | 111-116 | № 9 Анализ характерных неисправностей, возникающих при эксплуатации сепараторов. | 6 | 2 |
| | 117-122 | № 10 Анализ характерных неисправностей, возникающих при эксплуатации гомогенизатора. | 6 | 2 |
| | Тема 2.3 Технологическое оборудование для транспортирования и | Содержание учебного материала | | 4 |
| 123-124 | | Устройство и принцип действия насосов для молока и вязких молочных продуктов. Правила эксплуатации. | 2 | 1 |

| | | | | |
|--|---------------------------------------|--|-----------------|---|
| хранения | 125-126 | Трубопроводы для транспортирования молока и кисломолочных продуктов. | 2 | 1 |
| Тема 2.4 Технологическое оборудование для хранения заквашивания и сквашивания. | Содержание учебного материала | | 10 | |
| | 127-128 | Типы емкостей. Устройство и правила эксплуатации оборудования для хранения молока. | 2 | 1 |
| | 129-130 | Устройство и принцип работы резервуаров для кисломолочных продуктов. | 2 | 1 |
| | Практические занятия | | 6/6 п.п. | |
| | 131-136 | №11 Определение продолжительности опорожнения резервуара. | 6 | 2 |
| Тема 2.5 Технологическое оборудование для | Содержание учебного материала. | | 6 | |
| | 137-138 | Оборудование для получения и обработки сгустка. Творогоизготовители, твороженные ванны. | 2 | 1 |
| производства творога | 139-140 | Оборудование для охлаждения творога. Установка для обезвоживания сгустка и охлаждения творога. | 2 | 1 |
| | 141-142 | Оборудование для производства творожных изделий. Линия для производства творога. | 2 | 1 |
| Тема 2.6 Общие сведения о контрольно-измерительных приборах. | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 143-144 | Общие сведения о контрольно-измерительных приборах. Аварийная сигнализация, автоматический контроль. | 2 | 1 |
| Тема 2.7 Технологическое оборудование для фасования. | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 145-146 | Устройство и принцип работы оборудования для фасования молочных и кисломолочных напитков. | 2 | 1 |
| | 147-148 | Устройство и принцип работы оборудования для фасования творога и творожных изделий. продуктов. | 2 | 1 |

| | | | | |
|---|--|---|-----------------|---|
| Раздел 3 Технология производства кисломолочных и детских молочных продуктов. | | | 52 | |
| Тема3.1 Приёмы и виды работ производства кисломолочных и детских молочных продуктов. | Содержание учебного материала | | 46 | |
| | 149-150 | Приёмы и виды работ при производстве жидких диетических кисломолочных продуктов резервуарным и термостатным способом производства. | 2 | 1 |
| | 151-152 | Приёмы и виды работ при производстве жидких диетических кисломолочных продуктов с наполнителями. Подготовка и внесение наполнителей.(йогурт, витаминизированный кефир) | 2 | 1 |
| | 153-154 | Приёмы и виды работ при производстве жидких диетических национальных кисломолочных продуктов. катык , ряженка. | 2 | 1 |
| | 155-156 | Приёмы и виды работ при производстве детского молока. Детских стерилизованных смесей. Требования к сырью, технологическим процессам, вспомогательным материалам. | 2 | 1 |
| | 157-158 | Приёмы и виды работ при производстве жидких диетических детских кисломолочных продуктов, детского творога. | 2 | 1 |
| | 159-160 | Способы производства сметаны. Приёмы и виды работ при производстве сметаны с применением гомогенизации и резервуарным способом. | 2 | 1 |
| | Практические занятия | | 34/14п.п | |
| | 161-166 | №12 Составление аппаратурно- технологической схемы производства детского молока и детских кисломолочных напитков | 6 | 2 |
| | 167-172 | № 13 Составление аппаратурно- технологической схемы производства кисломолочных напитков резервуарным способом. /п.п. | 6/4п.п. | 2 |
| 173-176 | № 14 Составление аппаратурно- технологической схемы производства кисломолочных напитков термостатным способом. /п.п. | 4/4п.п. | 2 | |

| | | | | |
|---|--------------------------------------|--|----------|---|
| | 177-182 | №15 Составление аппаратурно- технологической схемы производства сметаны. | 6 | 2 |
| | 183-188 | №16 Составление аппаратурно- технологической схемы производства творога | 6 | 2 |
| | 189-194 | № 17 Пороки кисломолочных продуктов и напитков .Причины возникновения и меры предупреждения./п.п. | 6/6п.п. | 2 |
| Раздел 4 Санитарная обработка технологического оборудования | | | | |
| Тема 4.1 Правила санитарная обработки и дезинфекции технологического оборудования | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 195-196 | Моющие растворы и дезинфицирующие средства применяемые для обработки оборудования. Приготовление моющих и дезинфицирующих растворов. Техника безопасности при приготовлении растворов. | 2 | 1 |
| | 197-198 | Правила ручной мойки и дезинфекции резервуаров для кисломолочных продуктов и детских молочных продуктов. | 2 | 1 |
| | 199-200 | Правила ручной мойки и дезинфекции сепараторов и оборудования для тепловой обработки молока. | 2 | 1 |
| | 201-202 | Консультации | 2 | |
| | 203-208 | Экзамен | 6 | |

| Учебная практика | Содержание учебного материала | 72/72п.п. | |
|------------------|---|-----------|--|
| | <p>Обучение приёмам и видам работ: Техника безопасности и производственной санитарии на предприятии. Учёт количества и качества, поступающего в цех переработки сырья (молока, сливок); Сепарирования, пастеризации, гомогенизации, охлаждения, направляемого на производство различных видов кисломолочных продуктов и детских молочных продуктов в соответствии с его качеством; Выбор режимов заквашивания и сквашивания молока, направляемого на производство различных видов кисломолочных продуктов и детских молочных продуктов в соответствии с его качеством; Составление смесей для производства различных видов кисломолочных продуктов и детских молочных продуктов в соответствии с требованиями стандарта; Регулировка массовой доли жира в процессе сепарирования молока; Подготовка и внесение растворов применяемых компонентов или молочновитаминных концентратов в сквашенную молочную смесь при строгом соблюдении санитарно-гигиенических режимом. Правила ведения процесса заквашивания и сквашивания молока и обработке сгустка; Правила ведения процесса сепарирования, пастеризации, гомогенизации, охлаждения молока; Правила ведения процесса, гомогенизации, охлаждения молока; Проведение санитарной мойки оборудования для сепарирования, охлаждения, заквашивания и сквашивания молока с их разборкой и сборкой. Проведение санитарной мойки оборудования для пастеризации, гомогенизации Проведение санитарной мойки оборудования для, охлаждения, заквашивания и сквашивания молока с их разборкой и сборкой Дифференцированный зачет</p> | | |

| Производственная практика (по профилю специальности) | Содержание учебного материала | 180/180п. п. | |
|--|--|-----------------|--|
| | <p>1.Подготовительный этап.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с предприятием. Вводный инструктаж. Правила внутреннего распорядка. Ознакомление с рабочим местом. Инструктаж на рабочем месте. Электробезопасность, пожарная безопасность на рабочем месте. 2. Производства кисломолочных и детских молочных продуктов 2. Выполнение работ по приемке пастеризованного молока из аппаратного отделения (цеха) и доведение его до температуры сквашивания; 3. Ведение процесса производства кисломолочных напитков резервуарным способом; 4. Ведение процесса производства кисломолочных напитков термостатным способом; 5. Ведение процесса производства молочных напитков для детского питания; 6. Ведение процесса производства детских кисломолочных продуктов; 7. Ведение процесса заквашивания молока; 8. Ведение процесса сквашивания молока; 9. Ведение процесса обработки сгустка; 10. Ведение процесса созревания кисломолочных продуктов в термостатной и хладостатной камерах; 11. Составление смесей для производства различных видов кисломолочных продуктов и детских молочных продуктов в соответствии с требованиями стандарта; 12. Ведение процесса регулирование массовой доли жира в процессе сепарирования молока; 13. Подготовка и внесение наполнителей и сахарного песка в смесь или готовую продукцию; | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none">14. Выбор, регулирование и контроль температурных режимов сепарирования при производстве различных видов кисломолочных продуктов и детских молочных продуктов в соответствии с его качеством;15. Выбор, регулирование и контроль температурных режимов пастеризации при производстве различных видов кисломолочных продуктов и детских молочных продуктов в соответствии с его качеством;16. Выбор, регулирование и контроль температурных режимов гомогенизации при производстве различных видов кисломолочных продуктов и детских молочных продуктов в соответствии с его качеством;17. Ведение установленной технической документации;18. Выбор, регулирование и контроль температурных режимов стерилизации при производстве различных видов кисломолочных продуктов и детских молочных продуктов в соответствии с его качеством;19. Ведение процесса по подготовке и пуска технологического оборудования к работе;20. Обеспечение работы оборудования для производства кисломолочных продуктов, детских молочных продуктов;21. Выявление неполадок оборудования для механической обработки молока, возникающих при его эксплуатации и применение мер по их устранению;22. Определение количества бактериальных препаратов по расчетным формулам технологической инструкции.;23. Внесение бактериальных препаратов в молоко в зависимости от вида продукта.24. Ведение процесса учета количества и качества молока, поступающего в цех переработки сырья;25. Обеспечение работы оборудования для производства кисломолочных продуктов, детских молочных продуктов;26. Выявление неполадок оборудования для хранения заквашивания и сквашивания молока, возникающих при его эксплуатации и применение мер по их устранению;27. Определение количества бактериальной закваски по расчетным формулам технологической инструкции.; | | |
|--|---|--|--|

| | | | | |
|--------------|--|---|------------|--|
| | | 28. Внесение бактериальной закваски в молоко в зависимости от вида продукта. 29. Ведение процесса учета количества и качества сливок, поступающего в цех переработки сырья. 30. Проверка по данным лабораторных анализов готовность сквашенного молока, регулировка подачи заквашенного молока на разлив. 31. 3.Дифференцированный зачет | | |
| Итого | | | 478 | |

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 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 учебного кабинета и рабочих мест кабинета

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

Технические средства обучения:

- компьютер с программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

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://eor.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 организации учебных занятий теоретический материал закрепляется проведением лабораторных и практических занятий, разбором конкретных производственных ситуаций, работой с нормативно - правовой документацией.

Самостоятельная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением, что позволяет результативно организовать аудиторные занятия. Обучающиеся 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 обучающиеся 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.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего технического профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого курса.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: мастера производственного обучения, имеющие высшее или средне техническое образование по профилю.

Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях и курсы повышения квалификации по профилю и информационно-коммуникационным технологиям не реже одного раза в 3 года

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Результаты (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| <p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести процесс производства кисломолочных продуктов (кефира, ацидофилина, простокваши и др.) термостатным способом; - принимать из аппаратного отделения (цеха) пастеризованное молоко и доведение его до температуры сквашивания; - определять количества закваски по расчетным формулам технологической инструкции; - вносить бактериальной закваски в молоко в зависимости от вида продукта (кефира, ацидофилина, простокваши и др.), а при производстве сладкой продукции - внесение в молоко сахарный сироп; - проверять по данным лабораторных анализов готовности сквашенного молока. -регулировать подачи заквашенного молока на разлив; - вести процесс созревания кисломолочных продуктов в термостатной и хладостатной камерах; - принимать кисломолочную продукцию после расфасовки и размещение ее в термостатной камере; - контролировать за соблюдением температурного режима в термостатной камере и готовностью продукта по контрольно-измерительным приборам; - передавать продукцию в хладостат; - контролировать за охлаждением продукции в хладостате и передачи ее по мере созревания в экспедицию. | <p>Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, выполнении индивидуальных работ, тестирования и др. видов текущего контроля.</p> |
| <p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство обслуживаемого оборудования; - основные физико-химические свойства молока; - технологию производства кисломолочных продуктов и бактериальных заквасок; | <p>Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, выполнении индивидуальных работ, тестирования и др. видов текущего контроля.</p> |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - назначение и типы применяемых контрольно-измерительных приборов; - нормы расхода используемого сырья и материалов; - требования, предъявляемые к качеству используемого сырья и кисломолочных, детских молочных продуктов; - правила ведения учета и отчетности | |
|--|--|

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|--|
| <p>ПК 4.1 Ведение процесса производства кисломолочных продуктов (кефира, ацидофилина и др.), а также детских молочных продуктов.</p> | <p>Вести технологические процессы производства кисломолочных и детских молочных продуктов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор технологической карты производства; - выполнения основных технологических расчетов; - рассчитывать количество закваски, <p>-демонстрация навыков контроля соблюдения требований к сырью при выработке кисломолочных продуктов, молочных детских продуктов</p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывать количество поступающего в цех переработки сырья (молока, сливок,); - демонстрация навыков оформления документации . | <p>-наблюдение за действиями на практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - экспертная оценка; <p>рубежный контроль в форме: квалификационного экзамена</p> |
| <p>ПК 4.2 Выбирать, регулировать и контролировать температурные режимы сепарирования, пастеризации, гомогенизации, охлаждения, заквашивания и сквашивания молока, направляемого на</p> | <p>-соблюдение ТБ при выполнении работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> -демонстрация навыков выполнения работ; - правильность принятия решения выбора температурных режимов - подбирать закваски для производства продукции; | <p>-экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и практике рубежный контроль в форме:</p> |

| | | |
|---|---|---|
| производство различных видов кисломолочных продуктов и детских молочных продуктов в соответствии с его качеством; | | квалификационного экзамена |
| ПК 4.3 Ведение процессов гомогенизации, стерилизации детских молочных продуктов, а также других операций в соответствии с требованиями специальной рецептуры. | - анализировать причины брака, допущенного в производственном процессе; | Текущий контроль в форме: - защита практических занятий; - зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля. рубежный контроль в форме: квалификационного экзамена |
| ПК 4.4 Выполнять подготовку и пуск технологического оборудования к работе. Обеспечивать работу оборудования для производства кисломолочных продуктов, детских молочных продуктов. | -обоснованный выбор технологических режимов производства цельномолочных продуктов; -соблюдение техники безопасности при обслуживании оборудования; | |
| ПК 4.5 Определение количества бактериальной закваски по расчетным формулам технологической инструкции. Внесение бактериальной закваски в молоко в зависимости от вида продукта. | Подбор культур при производстве различных видов закваски, правила внесения закваски. | Текущий контроль в форме: - защита практических занятий; -зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля. рубежный контроль в форме: |

| | | |
|--|--|--|
| | | квалификационного экзамена |
| ПК 4.6 Учитывать количество и качество поступающего в цех переработки сырья (молока, сливок), ведение установленной технической документации. | - демонстрация навыков контроля процесса приготовления производственных заквасок при производстве кисломолочных, жидких и пастообразных продуктов детского питания; - демонстрация навыков контроля ; - анализировать причины брака, допущенного в производственном процессе; | Текущий контроль в форме: - защита практических занятий; -зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля; рубежный контроль в форме: квалификационного экзамена |
| ПК 4.7 Проводить санитарную мойку оборудования для сепарирования, пастеризации, гомогенизации, охлаждения, заквашивания и сквашивания молока с их разборкой и сборкой. | - контролировать санитарное состояние оборудования участка; подготовка моющих растворов; - выполнение правил мойки | -зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля; |
| | оборудования и техника безопасности при приготовлении моющих растворов. | - рубежный контроль в форме: квалификационного экзамена |

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

| | | |
|--|--|---|
| <p>финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> | | |
| <p>ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> | <p>- оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;</p> <p>- владение различными способами поиска информации;</p> <p>- адекватность оценки полезности информации;</p> <p>- используемость найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития;</p> <p>- самостоятельность поиска информации при решении не типовых профессиональных задач.</p> | <p>- экспертная оценка;</p> <p>-наблюдение и оценка динамики достижений обучающихся в учебной и общественной деятельности</p> |
| <p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> | <p>- устойчивость навыков эффективного использования современных ИКТ в профессиональной деятельности;</p> <p>- устойчивость и демонстрация на практике навыков использования информационно-коммуникационных технологий при оформлении</p> | <p>экспертная оценка;</p> <p>наблюдение</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>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> | <p>рефератов, работ по УИРС и НИРС, на производственной практике - правильность и эффективность решения нетиповых профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации; - использование ИКТ в оформлении результатов самостоятельной работы</p> | |
| <p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> | <p>- степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения); - полнота понимание и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; - владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе; - соблюдение принципов профессиональной этики</p> | <p>-социологический опрос, - наблюдение; - характеристика практики; - письменный опрос</p> |
| <p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> | <p>-ответственность за результат выполнения заданий. -способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы</p> | <p>-социологический опрос, - наблюдение; - характеристика практики;</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> | <p>Способность к организации и планированию</p> | <p>-наблюдение и оценка деятельности</p> |
| | <p>самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p> | <p>обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий</p> |